# МОЙ КОМПЬЮТЕР

#50 325
13.12-20.12.2004















**В принципе важно**

Экземпляры всех номеров газеты хранятся в лучших библиотеках Франции, Англии, Германии, США и в частных коллекциях.
На раритетное в нашей стране издание «Мой компьютер» можно попытаться подписаться в ближайшем почтовом отделении, индекс 35327

## ВЫХОДНЫЕ ДАННЫЕ


Всеукраинский еженедельник
«МОЙ КОМПЬЮТЕР» №50,
13.12.2004. Тираж: 18 500.
Рег. свидетельство: серия КВ № 3503 от 01.10.98.
**Подписной индекс в каталоге «Укрпочта»: 35327.**
**Учредитель:** ООО «К-Инфо».
**Издатель:** Издательский дом «Мой компьютер»
Киев, ул. Качалова, 6
info@mycomputer.ua
www.mycomputer.ua





**Редакция:** Киев, ул. Качалова, 6, тел. (044) 455-3575
**Для писем:** 03126, Киев-126, а/я 570/8
**Издатель:** Михаил Литвинюк.
**Главный редактор:** Татьяна Кохановская.
**Зам. главного редактора:** Сергей Мишко.
**Железный редактор:** Владимир Сирота.
**Редакторы:** Олег Касич, Игорь Ким.
**Художественный редактор:** Андрей Шмаркатюк.
**Музыкальный редактор:** Виктор Пушкар.
**Эпистолярный редактор:** Трурль.
**Литературные редакторы:**
Анна Китаева, Данил Перцов.
**Верстка:** Сергей Овсяник.
**Художники:** Федор Сергеев, Елена Маслова.
**Корректор:** Елена Харитоненко.
**Разработка дизайна:** © студия «J.K.™Design»,
Николай Литвиненко.
**Отдел маркетинга:** Надежда Николаева,
Роман Бураковский.
**Реклама:** Олег Федоров,
Валентина Маркевич-Кравченко.
**Офис-менеджер:** Тамара Задворнова.
**Сбыт:** Лариса Остаповская,
Елена Назарова, Михаил Ковальчук.
**Начальник отдела полиграфии:** Дмитрий Можаев.
**Экспедирование:** Анатолий Клочко.
**Разработка Web-сайта:**
© Николай Угаров. ($xKO$).
**Поддержка Web-сайта:** Ростислав Стрелковский.
**Пред. Издательского дома в Харькове:**
Вячеслав Белов (viacheslavb@ua.fm)
**Техническая поддержка:** ISP «IT-Park»
**Фотовывод:** ООО «Мира» тел: (044) 247-4438
**Печать:** Типография ТМ «Мандарин»,
ТзОВ «Видавнича група "Експрес"» (Львівська обл.,
Яворівський р–н, с. Рясне Руське, вул. Свободи, 5
тел.: (0322) 97-4768)

**Печать обложки:** Типография «День Печати»
тел.: (044) 559-2655
Цена договорная.


## ВНИМАНИЕ, ПРОМОКАЦИЯ

Условия конкурса на странице 4

## ОГЛАВЛЕНИЕ

## ВНИМАНИЕ!

Места, где Вы всегда можете приобрести издания ИД «Мой компьютер» — журнал **«Реальность фантастики»**, а также еженедельники **«Мой компьютер»** и **«Мой компьютер игровой»**:

**Винница**
✓ Магазин «Світ книги», ул. Келецкая
✓ Лоток на углу Коцюбинского и Ленинградской
**Днепропетровск**
✓ Киоски «СВ-почта»
**Донецк**
✓ Киоски «Союзпечать»
✓ Магазин «Мир прессы», ул. Горького, 59-а, тел. 3853960
✓ ул. Артема, 131-а
✓ ул. Освобождения Донбасса, 4
**Макеевка**
✓ гост. «Маяк»
**Киев**
✓ Киоски «Союзпечать»
✓ Торговые точки «CN-Столичные новости»
✓ Киоски «Факты»
✓ Книжный рынок «Петровка»
✓ Книжный супермаркет «Буква»
✓ Сеть книжных магазинов и торговых точек «Орфей»
✓ Книжный магазин «Сучасник», пр. Победы, 29
✓ ст. м. «Лесная», остановочный комплекс
✓ ул. Жилянская, 87/30
**Крым**
✓ **Севастополь** — киоски «Союзпечать»
**Луганск**
✓ Магазины и киоски «Луганскпечать»
**Львов**
✓ Киоски «Торгпресса»
✓ Киоски «Интерпресса»
**Мариуполь**
✓ Киоски «Союзпечать»
**Николаев**
*Торговые лотки:*
✓ ул. Советская
✓ Супермаркет «Сельпо»
✓ ул. Комсомольская, возле клуба «Мужество»
✓ рынок на ул. Дзержинского
✓ рынок «Северный»
✓ «Саммит-Николаев», ул. Космонавтов, 61, тел. 581217
**Одесса**
✓ киоски «Одессагорпресса»
✓ киоски «Пресс-служба Одессы»
*Оптовая продажа:*
✓ ул. Костанди, 100
**Полтава**
✓ киоски Полтавского почтампта
✓ газетный ряд «Анюта», ул. Октябрьская, 27
✓ лоток на ост. «Оптика» (м-н «Осень»), ул. Ленина, 118
**Сумы**
✓ Укрпочта
**Тернополь**
✓ лотки «Газеты, журналы, кроссворды»
**Харьков**
✓ газетный рынок
✓ магазин «BOOKS»
**Херсон**
✓ киоск, бул. Мирный, 5
✓ киоск, ул. Железнодорожная
**Хмельницкий**
✓ Оптовая продажа (0382) 795668
**Черновцы**
✓ киоски «Укрпочта»

## ПОДПИСКА – 2005

☞ Подписаться на **«Мой компьютер»** можно во всех отделениях «Укрпочты», индекс по каталогу 35327. Стоимость издания, в зависимости от периода, составляет: **1 месяц** – 10.05 грн, **3 месяца** – 29.9 грн, **6 месяцев** – 59.2 грн. **9 месяцев** – 88.8 грн, **12 месяцев** – 117.9

☞ Кроме того, работают следующие сайты с on-line предоплатой: **www.poshta.kiev.ua**, **www.blitz-poss.com.ua**, **www.kss.kiev.ua**, и для жителей зарубежья — **www.ukrpressa.kiev.ua**.

☞ Подписку с курьерской доставкой можно осуществить через следующие фирмы:

**Киев**
Саммит* 254-5050,
KSS* 464-0220,
Блиц-информ* 518-6682
(* филиалы по всем областным центрам Украины)
Периодика* 228-6165
**Днепропетровск**
Меркурий (056) 744-7287
**Донецк**
Идея (062) 381-0930,
**Запорожье**
Пресс-сервис (0612) 62-5151
**Кременчуг**
Саммит-Кременчуг (05366) 3-2188
Приватна доставка (05366) 2-5833
**Львов**
Деловая пресса (0322) 70-5482,
ЧП Циндра 97-1515,
Львовский курьер 21-2201
Саммит-Львов (0322) 74-3223
**Николаев**
Ноу-хау (0512) 47-2003
Саммит-Николаев (0512) 56-1069
**Одесса**
МиМ (0482) 37-5264
**Севастополь**
Истар (0692) 71-6219
(филиалы во всех городах Крыма)
**Симферополь**
Клуб бухгалтеров (0652) 27-2019
Саммит-Крым (0652) 51-2493
**Харьков**
Саммит-Харьков (0572) 14-2260
**Херсон**
Кобзарь (0552) 22-5218
**Червоноград**
Пресс-курьер (03249) 2-2250
От А до Я (03249) 2-9117

☞ Приобрести **«Мой компьютер»** в розницу можно в киосках и на раскладках по всей территории Украины.

## УСЛОВИЯ КОНКУРСА
### «АКТИВНО ВЕЗУЧИЙ ЧИТАТЕЛЬ»

1. В конкурсе участвуют все письма читателей, проставивших оценки по 10-балльной шкале всем статьям, указанным в оглавлении.
2. Нужно просто выслать вырезку из газеты с проставленными оценками статей в оглавлении номера (см. на обороте). Электронные письма в конкурсе не участвуют.
3. Если вы присылали письма к каждому номеру месяца (но не более 1 на номер), все они будут участвовать в розыгрыше призов среди читателей, то есть ваши шансы увеличиваются в 4 раза!
4. Вместе с подведением итогов конкурса «ЛУЧШАЯ СТАТЬЯ МЕСЯЦА» разыгрываются 1 первый, 2 вторых и 3 третьих приза среди читателей.



Для участия в конкурсе впишите свои данные:
Ф. И. О. ____________ Почтовый адрес ____________ Телефон ____________



## ИНТЕРНЕТ

### Лучшие блоги мира

6 декабря были подведены итоги конкурса блогов **The Bobs** (*Best of the Blogs*, **www.thebobs.de**), проводившегося под эгидой телерадиокомпании *Немецкая волна (Deutsche Welle)*. Конкурс проводился в нескольких номинациях. Помимо призов жюри и читателей за лучший блог появились награды за лучший дизайн,

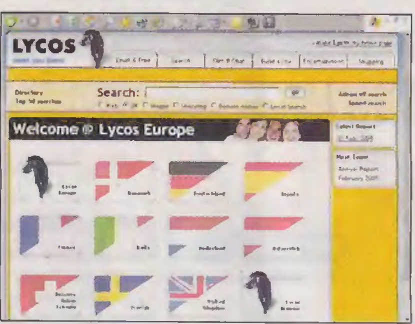



лучшую тему и лучшую инновацию. Наконец, проводились конкурсы на лучший журналистский блог на семи языках: английском, арабском, испанском, китайском, немецком, португальском и русском. Лучшим блогом мира жюри признало китайский проект, название которого можно перевести как **Собачья газета** (**www.18mo.com/index.asp?vt=bycat&cat_id=36**). Этот блог посвящен жизни собак в Китае и других азиатских странах. Одной из главных его тем является различие отношений к собакам в Азии и на Западе. Китайский член жюри *Му Цимей* отметил, что в данном блоге проблемы жизни собак проецируются на человеческое общество. Жюри также отметило, что «Собачья газета» — хороший пример того, как можно при помощи блога рассказать о проблемах, которые не ложатся в формат традиционных СМИ. Поэтому «Собачья газета» была признана и лучшим журналистским блогом на китайском языке. Второе место, по мнению жюри, занял бразильский блог **Por um Punhado de Pixels** («За горстку пикселей», **www.nemonox.com/ppp**), а на третьей строчке находится англоязычный блог **BoingBoing** (**www.boingboing.net**), посвященный различным курьезам и просто необычным вещам, встречающимся на просторах Интернета. Присутствует в десятке лучших блогов и российский проект *Владимир Владимирович™* (**vladimir.vladimirovich.ru**), в котором программист, журналист и известный деятель Рунета *Максим Кононенко* (он же Mr. Parker) рассказывает о жизни президента Владимира Владимировича™ Путина, заместителя главы его администрации Владислава Юрьевича Суркова и других участников современной политической жизни и массовой культуры. Кстати, по результатам голосования пользователей Интернета «Владимир Владимирович™» занял шестое место. Лучшим журналистским блогом на русском языке был признан «Живой Журнал» *Наташи Мозговой* (**www.livejournal.com/users/mozgovaya**) — журналистки из Израиля. Второе место занял проект *Time O'Clock* (**www.fuga.ru**) *Алексея Андреева*. Третье место занял ЖЖ писателя *Дмитрия Горчева* (**www.livejournal.com/users/dimkin**). «Живой Журнал» еще одного писателя, *Александра Житинского* (**www.livejournal.com/users/maccolit**), попал на шестое место.

Источник: *Компьюлента*

### Прекращение огня

**Lycos Europe** прекратил распространение своего антиспамерского скринсейвера и свернул всю кампанию *Make Love Not Spam* (см. новость «Заткнем спамеров!», МК, №49 (324)). По мнению Lycos, главная задача всей кампании — стимулировать в обществе обсуждение антиспамерских мер — выполнена. Между тем, нельзя не отметить, что далеко не все сочли идею Lycos Eu-




rope бороться со спамерами посредством DDoS-атак действительно удачной. Более того, начало назревать тотальное возмущение методами борьбы по принципу «глаз за глаз», и некоторые провайдеры начали просто блокировать своим пользователям доступ к Lycos Europe. По данным *Netcraft*, как минимум два спамерских сайта полегли под напливом «мусорных» запросов с многочисленных загруженных скринсейверов Lycos, однако теперь в Lycos Europe заявляют, что падения этих серверов с бомбардировкой их скринсейвером напрямую не связаны. Специально для скринсейвера была создана централизованная база данных, и с ее помощью можно было контролировать нагрузку, которую скринсейверы сообща оказывали на спамерские серверы, не допуская их отказа. Целью кампании было как раз заставить спамеров платить за перерасход входящего трафика, который мог составлять гигабайты. Как бы там ни было, пусть кампания и прекращена, она показала, что метод лечения спамеров их же пилюлями, теоретически, может оказаться весьма эффективным, но и неоднозначным. Между тем, уже появилась вредоносная программа, маскирующаяся под скринсейвер Lycos и ворующая личную информацию с компьютера при запуске.

Источник: *Компьюлента*

## ПРОГРАММЫ

### Наша маленькая стая

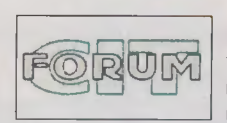
Для разработчиков из **Mozilla.org** конец этого года стал поистине важным периодом. Вслед за выходом браузера *Mozilla Firefox 1.0* (см. новость «Вещая птица», МК, №46 (321)) последовал релиз **Thunderbird 1.0**. Предварительная версия Thunderbird 1.0 была выпущена всего несколько дней назад, после чего создатели почтового клиента реши-



ли, что продукт вполне готов к употреблению, и выпустили окончательную версию. В числе наиболее важных и интересных новинок в Thunderbird называется возможность сохранения поисковых запросов в виде «виртуальных папок», которые при каждом обращении к ним повторяют поиск и отображают актуальные результаты. Помимо этого, среди возможностей почтового клиента разработчики упоминают возможность автоматической группировки сообщений, крайне наглядный процесс перенесения базы писем из других почтовых клиентов и встроенную поддержку RSS. Многие из этих возможностей присутствовали в Thunderbird и раньше, но теперь их работа стала более отлаженной. Еще одной новостью от Mozilla.org стало обновление редактора web-страниц **Nvu** до версии **0.60**. Nvu унаследовал свою концепцию еще от *Netscape Composer*, однако с тех пор в нем произошло несколько значительных изменений. На данный момент Nvu основан на Mozilla 1.7.1, но в одном из следующих релизов (скорее всего, это будет *Nvu 0.70*) он будет перенесен на базу Firefox 1.0. В Nvu 0.60 появились некоторые новые возможности (в том числе была пересмотрена концепция менеджера сайтов), а также было исправлено большое число ошибок и недоработок. Также своим чередом идет разработка еще одного члена «птичьего» семейства — **Sunbird**. Последний вырос из проекта *Mozilla Calendar*, получив функции несложного органайзера и став отдельным приложением. На момент подготовки новостей на сайте Sunbird (**www.mozilla.org/projects/calendar/sunbird.html**) доступна версия *Sunbird 0.2beta*, и если в процессе бета-тестирования никаких серьезных проблем не обнаружится, то вскоре будет выпущена версия Sunbird 0.2.

Источник: *Компьюлента*

### Закрома родины




Один из крупнейших российских порталов, посвященных программированию и проблемам IT **CIT Forum** (**citforum.ru**) не так давно объявил об открытии публичного ftp-сервера

(ftp.citkit.ru/pub), который вместил в себя около двух терабайт свободно распространяемого программного обеспечения. Авторы проекта не без основания утверждают, что это крупнейший подобный сервер в России. В данный момент на citkit.ru уже доступно множество программ. Среди них есть как наиболее популярные в России дистрибутивы как Linux (Fedora, Mandrake, Debian/GNU Linux, Gentoo, Slackware, ALTLinux, ASPLinux, Knoppix), так и *BSD (FreeBSD, NetBSD, OpenBSD). Естественно, последняя версия Mandrake Linux доступна лишь в исходниках, что соответствует политике MandrakeSoft: новые версии компания делает свободно доступными в виде исходных кодов, одновременно открывая доступ к откомпилированной версии предыдущего дистрибутива. SuSe Linux не представлен на сервере вообще. С ftp-сервера можно также скачать и другие программы: Mozilla, Apache, Exim, KDE, GNOME, PostgreSQL, MySQL, OpenOffice, бесплатную версию браузера Opera, Cygwin, XFree86, X.org, Squid, Ghostscript. Помимо этого на citkit.ru был размещен архив CPAN, содержащий огромную базу Perl-скриптов, и архив программ GNU. На сервере нашлось место и для зеркала SourceForge — крупнейшего в мире проекта по коллективной разработке ПО. Сейчас на сервере SourceForge.net идет работа почти над 92 тысячами программ. Все они разбиты по каталогам в алфавитном порядке и доступны на **citkit.ru**. База citkit обновляется несколько раз в сутки, что позволяет пользователям иметь постоянный доступ к актуальной информации. Такая оперативность достигается благодаря использованию высокоскоростного канала от узла MSK-IX. Владельцы citkit.ru не собираются останавливаться на достигнутом. Обещается, что в будущем архив будет расширяться и пополняться различным свободно распространяемым ПО. На сервере со временем появятся игры, кодеки, софт для работы с графикой, звуком и видео, софт для КПК и мобильных телефонов и прочие полезные приложения. Помимо наращивания количества доступных программ планируется создание web-каталога архива, что должно значительно упростить работу с ним. По заявлению разработчиков, каталог должен начать свою работу уже в январе следующего года.

Источник: *Компьюлента*

## Русским языком написано

Компания **NBZ Computers** (www.nbz.ru) русифицировала MP3-плейер **iPod mini**. Локализованная версия плейера обладает полноценными русскоязычными шрифтами и полностью русскоязычным интерфейсом. Обычный нерусифицированный iPod mini поддерживает Unicode и способен отображать тексты, написанные кириллицей, но



качество русского шрифта оставляет желать лучшего. Сами буквы слишком мелкие, а промежутки между символами, наоборот, велики. До 20 января локализованную версию iPod mini можно будет купить только в NBZ Computers по цене $329, то есть по цене, рекомендованной Apple IMC для обычных iPod mini в России. Нерусифицированные iPod mini, купленные в этой фирме ранее, можно русифицировать в сервисном центре. После 20 января программное обеспечение, с помощью которого можно русифицировать любой iPod mini, по всей вероятности, будет распространяться бесплатно через Интернет. Другим отличием версии iPod mini, которую продает NBZ Computers, будет предустановленный англо-русский словарь *МультиЛекс для iPod* от компании *МедиаЛингва* (www.medialingua.ru). Словарь содержит около 20 000 полноценных словарных статей, в которые включены возможные варианты перевода и примеры. До 20 января словарь будет распространять только NBZ Computers. Каким образом словари для iPod будут распространяться в дальнейшем, в «МедиаЛингве» пока не решили. Программное обеспечение для локализации плейера построено на базе последнего обновления Apple для iPod mini. Устанавливать другие обновления от Apple можно, но при этом теряется локализация, т.к. локализованное firmware будет заменено на оригинальное. В настоящий момент компания NBZ Computers ведет разработки по созданию русских версий для других моделей iPod.

Источник: *Компьюлента*

*Список источников:*

*Компьюлента:* http://www.compulenta.ru

# ТЕХНОЛОГИИ

## Новогодний апгрейд

Компания **AMD** сообщила о том, что в первой половине 2005 года линейка процессоров **AMD Opteron** будет поддерживать технологию *AMD PowerNow!* с *OPM (Optimized Power Management)*. Технология, как отмечается в пресс-релизе, позволит снизить общее энергопотребление рабочих станций и дата-центров за счет динамического управления потребляемой мощностью в зависимости от загруженности систем.

Как и в случае с ноутбуками, где технология появилась год назад, основными положительными аспектами реализации PowerNow! в 32- и 64-разрядных процессорах с архитектурой x86 названы:

- ✓ оптимизация производительности и энергопотребления;
- ✓ защита инвестиций (технология позволяет снизить затраты на системы охлаждения серверов и рабочих станций);
- ✓ низкий уровень шума — низкое энергопотребление позволяет снизить тепловыделение процессоров, что, в свою очередь, приведет к работе охлаждающих вентиляторов на пониженных оборотах.

О своем решении касательно создания систем на новых процессорах уже сообщили *HP*, *IBM*, *Sun*, причем последняя даже сообщила о реализации поддержки AMD PowerNow! в системе *Solaris 10*. Что касается решений, которые будут оснащаться AMD Opteron с PowerNow! и OPM, то в случае IBM это будут дата-центры с технологиями *IBM PowerExecutive* и *Calibrated Vectored Cooling*; Sun предложит заказчикам серверы *Sun Fire* и рабочие станции *Sun Java*.

Источник: *iXBT*

## Давайте напрягать германий

Компании **IBM** удалось реализовать технологию изготовления транзисторов на напряженном германии (strained germanium). Так же, как и в случае напряженного кремния (strained silicon), «изюминка» технологии состоит в том, что в кристалле полупроводника создается механическое напряжение, приводящее к увеличению подвижности носителей заряда и, как следствие, улучшению характеристик транзисторов — в частности, величин электрических токов.

По данным IBM, транзисторы, выполненные из напряженного германия, обладают втрое лучшими параметрами по сравнению с транзисторами из обычного кремния. Как полагает компания, применение технологии напряженного кремния будет необходимо для изготовления интегральных микросхем с соблюдением норм 32-нм и менее. Сообщается, что ключевым моментом технологии является создание тонкого слоя германия на затворе транзистора.

Принято считать, что германий, несмотря на ряд недостатков (например, большое значение порогового напряжения p-n перехода), обладает лучшей проводимостью, чем кремний. Исследования IBM позволяют заключить, что для полупроводниковых микросхем, которые будут изготавливаться по нормам 32 нм и

менее, германий окажется более предпочтительным материалом, чем кремний, так как для малых размеров элементов подвижность носителей зарядов является критическим параметром. И хотя компания привела сравнение своих транзисторов с транзисторами на обычном кремнии, утверждается, что напряженный германий позволяет добиться лучших результатов, чем напряженный кремний.

Нужно заметить, что германиевые или гибридные кремний-германиевые технологические процессы, а судя по всему, именно о таком процессе и идет речь, как правило, являются более трудоемкими и дорогими, чем кремниевые, да и используются они куда реже.

Источник: *iXBT*

## Провожатые полупровожатые

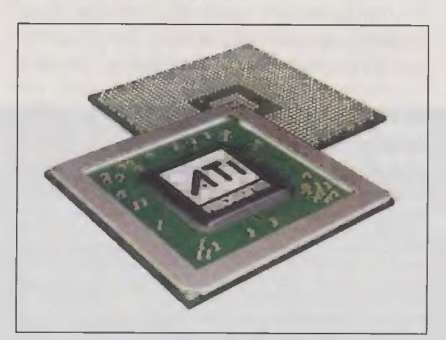
Лучшая защита — это нападение. Эта банальная истина, как и все прочие, прошла проверку временем, а посему сомневаться в ней не приходится. Опираясь на принцип превентивного удара, компания **Samsung** сообщила о готовности инвестировать в свой полупроводниковый бизнес до 2010 года порядка $24 миллиардов. Эта сумма — цена за место в первых рядах лидеров хай-тека, и Samsung готова уплатить эту цену, закрыв глаза на риск перепроизводства и не очень радужные перспективы для отрасли в целом.

Делая ставку на полупроводники, Samsung не только усиливает свое присутствие на этом рынке (за текущий год полупроводниковый бизнес Samsung подпрыгнул без малого на 60%), но и отваживается ворваться с серьезными капзатратами в полосу полупроводникового «штиля», о наступлении которого предупреждают нас аналитики. Не обращая внимания на прогнозы и предсказания, компания Samsung уверенно продолжает двигаться вперед.

Источник: *Ф-Центр*

## Твой порядковый номер

Канадская компания **ATI Technologies** объявила о пополнении линейки своих графических процессоров новыми моделями, объединенными под общим названием **Radeon X850**. На сегодняшний день данная серия чипов представлена тремя кристаллами — **Radeon X850 XT Platinum Edition**, **Radeon X850 XT** и **Radeon X850 Pro**.



Новые графические процессоры изготавливаются по нормам 110-нанометровой технологии фирмой **TSMC** и содержат свыше 160 миллионов транзисторов. Тактовая частота ядра наиболее мощного чипа Radeon X850 XT Platinum Edition достигает 540 МГц, эффективная частота памяти DDR3 (256-битная шина) составляет 1.18 ГГц. Среди поддерживаемых технологий, предназначенных для улучшения качества изображения и повышения производительности работы, следует выделить системы *SmartShader HD*, *SmoothVision HD*, *Hyper Z HD* и *VideoShader HD*.

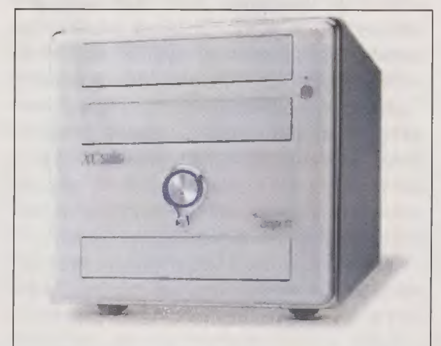
Видеокарты на базе чипов серии Radeon X850 могут оснащаться двумя цифровыми видеовыходами DVI и ТВ-выходом HDTV/S-Video. Максимальное разрешение изображения — 2048×1536 точек при частоте обновления 85 Гц. Для установки графических контроллеров, использующих представленные процессоры, потребуется слот PCI Express x16 (пропускная способность до 4 Гб/с). Естественно, поддерживается программный интерфейс Microsoft DirectX 9.0.

Позиционируются процессоры в качестве основы для создания мощных графических контроллеров для игровых станций и настольных медиацентров. Кстати, видеокарты на базе кристаллов Radeon X850 XT Platinum Edition, Radeon X850 XT и Radeon X850 Pro в ближайшее время намерены выпустить такие компании, как *Asustek*, *Abit*, *GigaByte*, *Hightech Information Systems*, *Info-Tek*, *MSI*, *Sapphire*, *Tul*, *Visiontek* и другие.

Источник: *Компьюлента*

## Пень-кубик

В линейке barebone-систем компании **AOpen** появилась новая модель — **XC Cube EZ855**, построенная на основе системной платы *UX855GME* (чипсет Intel 855GME+ICH4-M) и процессора Pentium M/Celeron M (ядро Dothan/Banias, интерфейс Socket 479).



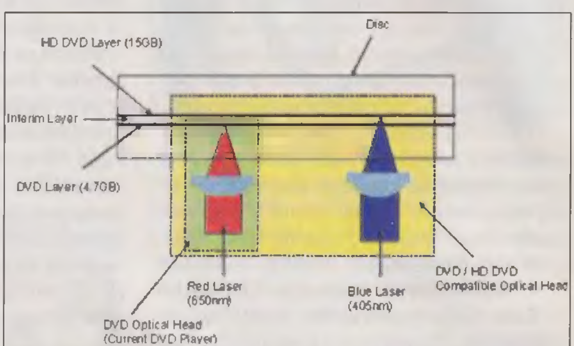
XC Cube EZ855 имеет один внешний 5.25" и 3.5" отсеки и еще один 3.5" внутренний лоток. Габариты корпуса соизмеримы с аналогами от других производителей (200×320×185 мм). Уровень шума активной системы охлаждения достигает 30 дБ. Энергопотребление — 275 Вт.

В пресс-релизе также сообщается, что EZ855 имеет два слота под DDR400/333/266-память, что позволяет устанавливать максимум 2 Гб. Видеоподсистема реализована в чипсете Intel 855GME. Из прочих особенностей — шестиканальный звук (Realtek AC'97), ATA100, IEEE1394, USB 2.0, Gigabit Ethernet, S/PDIF, D-Sub. Первые поставки ожидаются уже в середине текущего месяца, ожидаемая стоимость — $400.

Источник: *3DNews*

## Двойное дно

Компании **Memory-Tech** и **Toshiba** сообщили о совместной разработке двухслойного оптического неперезаписываемого (ROM) носителя, способного хранить контент в форматах HD DVD и DVD. Разработанный ROM-диск является односторонним двухслойным носителем; верхний слой, располагающийся ближе к оптической головке, хранит данные в формате DVD, в то время как нижний — в формате HD DVD.




Таким образом, DVD-слой способен хранить до 4.7 Гб данных, что соответствует спецификации для имеющихся DVD-дисков, в то время как «емкость» второго слоя составляет 15 Гб. Как отмечается в пресс-релизе компаний, данные, хранящиеся на DVD-слое, могут быть воспроизведены на любом из доступных на рынке DVD-плейеров.

Диски нового формата могут производиться на существующих производственных линиях Memory-Tech, способных выпускать как HD-DVD, так и DVD-диски. Стоимость производства диска нового формата будет сопоставима со стоимостью производства односторонних двухслойных DVD-ROM или HD DVD-ROM в силу одинаковой физической структуры.

Судя по всему, новая разработка — попытка обеспечить плавный переход индустрии от DVD к HD-DVD; рост популярности последних, кстати, придется, по оценкам специалистов, на 2005 и 2006 годы. Не совсем понятно, сохранит ли диск нового формата свою привлекательность после массового перехода на HD-DVD, но на ближайшие пару лет предложенный двумя компаниями формат «диска на переходный период» может быть вполне конкурентоспособным.

Источник: *iXBT*

## Два по пятьдесят

Компания **Behavior Tech Computer (BTC)** анонсировала новую серию карманных жестких дисков, представленную в настоящее время моделями с кодовыми обозначениями **BTC-Z22** и **BTC-Z40** емкостью 2.2 Гб и 4.0 Гб, соответственно.

Скорость вращения шпинделя карманных жестких дисков составляет 4200 об/мин, время поиска — 15 мс, скорость последовательной передачи

данных — 4.2–7.9 Мб/с. Накопители способны выдерживать нагрузки до 10g в течение 11 мс в рабочем режиме и



до 120g в течение 11 мс в отключенном состоянии. Диапазон рабочих температур — 0–55° С при относительной влажности 8–90%. Для подключения к компьютеру применяется высокоскоростной порт USB 2.0. Кстати, USB-коннектор может быть повернут под углом 90° относительно корпуса накопителей.



Производитель гарантирует совместимость с операционными системами Microsoft Windows, Apple MacOS и Linux.

Размеры винчестеров — 66.7×47.4×13.6 мм, вес — всего 48 граммов. В комплект поставки входят чехол для ношения, USB-кабель длиной 60 см и компакт-диск с программным обеспечением, в том числе приложением Cyberlink PowerBackup для резервного копирования и восстановления утерянных данных. Портативные винчестеры выполняются в корпусах различных цветов (серебристом, черном, серебристо-красном).

Источник: *Компьюлента*

## Синезубая улыбка

Компания **Research in Motion (RIM)** объявила о начале продаж нового коммуникатора **BlackBerry 7520**.

Новый смартфон имеет традиционный для устройств линейки BlackBerry дизайн, оснащается большим дисплеем (разрешение 240×160 пикселей, 65 536 оттенков цвета) и клавиатурой со стандартной раскладкой, занимающей всю нижнюю половину корпуса. Модель BlackBerry 7520 снабжена 32 Мб флэш-памяти, 4 Мб статической оперативной памяти (SRAM) и модулем глобальной системы позиционирования GPS. Кроме того, имеется встроенный контроллер беспроводной связи Bluetooth.

Коммуникатор ориентирован на использование в сетях Nextel, поддерживается функция MDS (Mobile Data Service) для доступа к серверам на базе BlackBerry Enterprise Server, а также технология Java. Среди доступного пользователю программного обеспечения стоит выделить клиент электронной почты, браузер, органайзер и приложение для просмотра графических файлов (поддерживаются форматы JPG, BMP, GIF, PNG и TIFF). Смартфон оборудован встроенным динамиком громкой связи, беспроводным модемом и портом USB для соединения с компьютером.

Питается новинка от ионно-литиевого аккумулятора: заявленное время автономной работы в режиме ожидания — 75 часов.



Производитель также выделяет интуитивно понятный пользовательский интерфейс и функции безопасности (ограничение доступа к коммуникатору при помощи пароля и систему блокировки клавиатуры). Размеры устройства составляют 114×75×28 мм, вес — около 175 граммов. Цена модели BlackBerry 7520 установлена на уровне $300.

Источник: *Компьюлента*

## Самый толстый флэш

Компания **Pretec** представила флэш-драйв с самым большим объемом памяти — 8 Гб. Ранее такой большой объем среди флэш-носителей был доступен только на картах CompactFlash, которые перешагнули рубеж в 10 Гб еще в первой половине года.

Устройство Pretec i-Disk II использует двухканальный обмен данными и обладает скоростью записи в 12 Мб/с и чтения в 16 Мб/с. Новинка укомплектована утилитами *FlashMail* (маленькая почтовая программа, которую можно всегда носить с собой на i-Disk, не заботясь об инсталляции на компьютер), *MobileLock*, которая дает возможность использовать устройство в качестве электронного USB-ключа, и *SecretZip* для архивирования файлов с паролем.

Серийное производство и продажа Pretec i-Disk II должны начаться в январе следующего года.

Источник: *Компьюлента*

## Мелочь, а приятно

Тенденция к минимизации, похоже, подошла к своему пределу — размер MP3-плейеров приблизился к размеру спичечного коробка! Дальнейшее уменьшение размеров неизбежно скажется на эргономике. Новый «малыш» от Creative как раз балансирует на этом пределе — его размеры составляют 6.6× 3.4×1.3 см, а вес — всего 34 г.

**Creative Muvo N200** имеет объем флэш-памяти от 128 до 1024 Мб, умеет проигрывать файлы MP3, WMA и WAV, время работы от одной батарейки AAA составляет 15 часов. Также имеется FM-радио, позволяющее сохранить в памяти настройки для 32 станций. Плейер может работать в качестве диктофона — поддерживается запись голоса с микрофона. Одновременно с N200 Creative также представила модель **V200**, отличающуюся отсутствием входа line-in и наличием USB-коннектора на корпусе.

Оба плейера поставляются в двух цветовых исполнениях — черном и белом. Стоимость новинок варьируется в зависимости от объема памяти. Так, 128-Мб вариант N200 или V200 стоит $115, 256-Мб — $155, 512-Мб — $190, а за 1-Гб модель придется выложить уже $290.

Источник: *3DNews*

## Дембель-ТВ

**Samsung Electronics** представила портативное устройство — цифровой мультимедийный телеприемник **DMB (Digital Multimedia Broadcasting)** с 6″ ЖК-экраном с соотношением сторон 16:9. Устройство, помимо своего основного назначения — приема программ, имеет встроенный GPS-модуль. Заявленное время работы телеприемника от аккумулятора составляет 2.5 часа.




Реализована в устройстве и функциональность MP3-плейера, а также столь популярных ныне фотоальбомов, что позволяет предположить о наличии в устройстве слотов для сменных носителей (флэш-карт), а также USB-порта для взаимодействия с ПК. По мере того, насколько устройство будет успешно на рынке, корейская компания намеревается расширить функциональность DMB за пределы сектора портативных устройств и предложить поддерж-

ку цифрового вещания в компьютерах и DVD-плейерах.

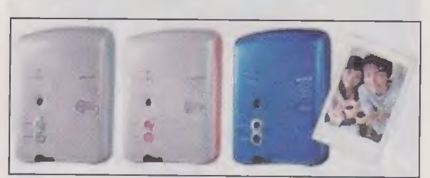
Источник: *iXBT*

## Глазастая бижутерия

Цифровую камеру с интересным дизайном выпустила компания **Fuji Photo Film** — корпус закругленной формы делает камеру **Q1 digital** похожей на крупный кулон. Новинка имеет разрешение 4 мегапикселя, фиксированный фокус и инфракрасный порт для связи с фотопринтерами серии PiVi. Q1 digital уже поступила в продажу, однако не через сеть розничных магазинов — пока ее можно заказать только с предоплатой и доставкой по почте. В комплект заказа входит также принтер серии *PiVi*; такой комплект стоит примерно $275.




Основные характеристики Q1 digital — сенсорная матрица CCD 1/2.5" с разрешением 4 мегапикселя. Оптические линзы с фиксированным фокусом, светосила F3.5. Максимальный размер изображения — 2272×1704 пикселя, есть возможность съемки видео с разрешением 320×240 пикселя и скоростью 15 кадров/с без звука. Режимы съемки: нормальный (100 см—бесконечность), макро-съемка (от 6 см до 100 см). Камера оснащена TFT-дисплеем с диагональю 1.5", встроенной памятью размером 16 Мб, поддерживаются карты памяти xD-Picture. Источник питания — одна батарея AA-типа. Размеры камеры — 94×35.2×75 мм, вес — 110 г.



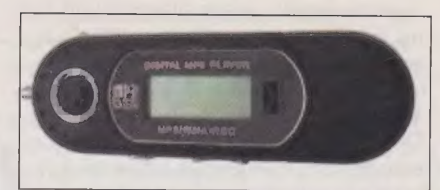
Фотопринтер серии PiVi позволяют напрямую печатать с мобильных устройств при помощи инфракрасного порта, также поддерживается шина USB 1.1 и протокол PictBridge. Его размеры 126.5×98×29.5 мм и вес 205 г, источник питания — две литиевые батареи CR2.

Источник: *3DNews*

## Плейер-амфибия

Компания **Canyon** представила новый MP3/WMA-плейер со встроенной памятью на 128 или 256 Мб, радиоприемником и диктофоном.

CN-MP4RCC-FM имеет прорезиненный корпус и, как считают в Canyon, хо-




рошо подойдет пользователям, ведущим активный образ жизни, а также тем, кто любит слушать музыку во время занятий спортом. Эквалайзер плейера имеет 10 режимов работы. Никель-металлогидридный аккумулятор обеспечивает автономную работу на протяжении 6.5 часа. Размеры устройства — 95×30×20 мм, вес — примерно 100 грамм. В комплект входят наушники и кабель USB.

Источник: *Компьюлента*

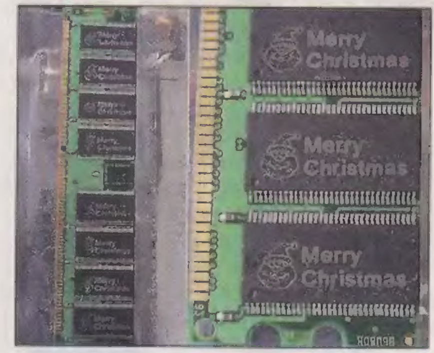
## Елочка, зажгись!

На прилавках Японии в свободной продаже можно встретить ничем не примечательные на первый взгляд 512-Мб модули памяти DDR400 (CL 2.5). Но опытный глаз сразу заметит, что маркировка микросхем (SL9AAS82DRTG605T) выне-



сена на отдельную приклеенную поверх микросхем этикетку, а на самих микросхемах творится что-то невообразимое.

Забавная рожица Санта Клауса и поздравления с Рождеством, выгравированные в таком необычном месте, наверно, станут приятным сюрпризом для




человека, так или иначе связанного с околокомпьютерной сферой, — такая «открытка» запомнится ему надолго. Остается добавить, что цена на модули вполне доступна и составляет 7350 иен ($71); хотелось бы также надеяться, что подобные продукты появятся и у нас до начала зимних праздников.

Источник: *iXBT*

## Чем пахнет?!

Японская телекоммуникационная компания **NTT Communications** изобрела способ передачи запахов через Интернет. Передача запахов осуществляется с помощью устройства, разработанного японским производителем оборудования **Mirapro**, и представляющего собой замкнутую сферу, которая подключается к компьютеру. Внутри сферы находятся компоненты 32-х ароматических масел, которые и создают реальные запахи при их произвольной компоновке. Генерация запахов производится программой NTT Communications, которая позволяет создавать множество разнообразных запахов.



В компании рассчитывают, что новая технология получит распространение и будет пользоваться массовой популярностью, особенно среди ресторанов, которые смогут использовать новое изобретение для заманивания посетителей в свои заведения не только красивыми картинками, выложенными на сайте, но и превосходными запахами, которые теперь можно будет генерировать в Интернете.

Источник: *Компьюлента*
Источник: *iXBT*
*Адреса источников:*
*3DNews:* http://www.3dnews.ru
*Ф-Центр:* http://www.fcenter.ru
*Компьюлента:* http://www.compulenta.ru
*iXBT:* http://www.ixbt.com

# РЕДАКЦИОННЫЕ НОВОСТИ

## Ударили маршем по фальсификациям!

В понедельник, 6 декабря, в Киеве состоялся **Хай-тек марш ИТ-компаний в поддержку демократии**, собравший под свои знамена порядка трех тысяч человек. Приняли в нем участие и мы, сотрудники ИД *Мой компьютер*. Колонна длиной в несколько сотен метров под лозунгами *Брешуть не сервери!*, *Компьютерные СМИ — за свободу слова!*, *Апгрейд ЦВК!* и другими прошла от станции метро «Арсенальная» мимо Верховной Рады и Кабинета Министров до Майдана Незалежности. По мере приближения к главной площади столицы к нам примыкали многочисленные активные участники пикетов и митингов, небезразличные прохожие. И пусть они не всегда понимали суть наших специфических лозунгов и речевок, идея самого мероприятия, безусловно, близка и понятна многим украинцам. И это главное!

Перед собравшимися на Майдане было зачитано *Заявление работников информационно-телекоммуникационной отрасли Украины в поддержку проведения честных выборов Президента*. С текстом заявления можно ознакомиться на сайте *Интернет Ассоциации Украины (ИнАУ)* — http://www.inau.org.ua.

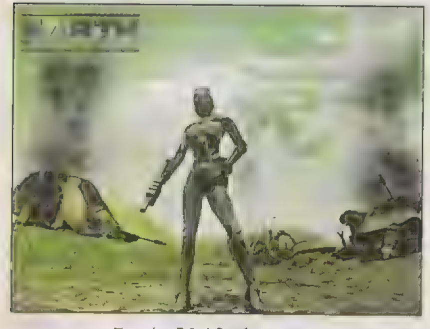


## ИГРОВЫЕ НОВОСТИ

### Будущее наступит не скоро

Компания **Zuxxez Entertainment** объявила о переносе даты релиза своей реалтаймовой стратегии **Earth 2160**. Как многие из вас, наверняка, помнят, данный проект продолжает популярную линейку фантастических стратегий *Earth 2140* и *Earth 2150*. В качестве причины задержки третьей части этой космической саги названо желание разработчиков довести до совершенства движок *Earth 4*, на котором разрабатывается игра. Совершенство, как известно, недостижимо, но программисты Zuxxez Entertainment всерьез намереваются поразить избалованных геймеров графикой и спецэффектами своей новой игры. Ну что ж, желание вполне законное, так что придется запастись терпением и ждать. А для тех, кто подзабыл, о чем, собственно, идет речь, напомним, что действие игры Earth 2160 будет разворачиваться в далеком будущем (как нетрудно догадаться из названия — в 2160 году). По мнению сценаристов игры, человечество к тому времени уже успеет доконать родную планету и переселиться на Марс. Но и там наши неугомонные потомки не могут успокоиться. Вновь что-то не поделив, люди разделились на три огромные коалиции, Eurasian Dynasty, United Civilised States и Lunar Corporation, и занялись любимым делом — борьбой за власть. Нам, разумеется, предложат встать во главе одной из группировок и попытаться привести ее к победе. Но в самый неподходящий момент в игру вступает новая сила — злобные воинственные пришельцы. И теперь перед игроком стоит дилемма — вести войну на три фронта или попытаться объединиться с бывшими противниками, дабы совместными усилиями отразить инопланетную агрессию.





Как и в прошлых сериях игры, разработчики обещают нам множество интересных поворотов сюжета, развитую экономическую и дипломатическую систему, огромное количество боевых кораблей и многое, многое другое.

Earth 2160 должна появиться в продаже во втором квартале следующего года. Будем надеяться, что эта отсрочка была последней.

### Все на защиту Сталинграда!

Компания **1С** объявила о поступлении в продажу исторически достоверной реалтаймовой стратегии **«Сталинград»**, созданной разработчиками из компании **DTF Games**. Этот проект призван воссоздать один из самых важных и драматических периодов второй мировой войны. Впрочем, лучше всего о своей игре расскажут сами разработчики. «Действие игры разворачивается в период с середины июля 1942 по январь 1943 года. В рамках двух детально проработанных кампаний игроку предстоит сначала руководить наступлением частей германской армии на Сталинград и последующим захватом города, после чего, взяв на себя командование частями Красной Армии, освободить советскую твердыню от немецко-фашистских войск и добиться полного разгрома 6-й армии Вермахта. В отличие от других игр на данную тему, в «Сталинграде» каждая миссия построена с учетом исторических реалий и привязана к происходившим в ходе второй мировой событиям как по времени, так и по месту. Кроме того, отдельные боевые задачи организованы таким образом, чтобы кампании в целом давали реальную картину развития событий на театре военных действий в то время. Помимо исторически корректного сценария и карт в «Сталинграде» игроков ждет более 150-ти типов юнитов, созданных в полном соответствии с существовавшими в реальности прототипами, а также несколько десятков уникальных исторических зданий, воссозданных по архивным фотографиям: Сталинградский вокзал, элеватор, универмаг, Дом специалистов, завод «Красный Октябрь»». «Сталинград» поступил в продажу 3 декабря 2004 года в рамках серии *1С: КОЛЛЕКЦИЯ ИГРУШЕК*. Не пропустите.



### Новая туча с Востока

Как многие из вас, возможно, знают, после закрытия компании *Westwood* большинство сотрудников этой фирмы осели во внутренней студии **Electronic Arts** и, решив доказать всему миру, что есть еще порох в пороховницах, принялись ваять на движке *«Генералов»* глобальную стратегию, действие которой будет разворачиваться в любимом многими Средиземье профессора Толкиена. Речь идет, естественно, об ожидаемом многомиллионной армией виртуальных стратегов проекте *The Lord of the Rings: The Battle for Middle-Earth*. И вот, когда до выхода игры осталось совсем чуть-чуть, экс-вествудовцы поразили игровой мир еще одним сенсационным заявлением. Следующим проектом этой компании станет игра, действие которой будет разворачиваться в мире *Red Alert*. К сожалению, больше никакой информации, касающейся новой разработки, нет. Но нет ничего необычного в том, что данное заявление породило множество слухов. В какой период будет разворачиваться действие новой игры? Встретимся ли мы со старыми знакомыми: Кейном, Юрием, Анной и другими? Смогут ли разработчики сделать игру достойным продолжением того Red Alert`a, который помнят фанаты серии? Впрочем, на последний вопрос многие склонны ответить положительно. Ведь те люди, которые ныне скрываются за скромным названием **EA Los Angeles**, приложили руку к таким шедеврам, как *Command & Conquer: Red Alert 2*, *Command & Conquer: Yuri's Revenge* и *Command & Conquer: Generals*. Ну что ж, будем ждать новых откровений разработчиков.

### Жми на газ!

Издательская компания **Game Factory Interactive** объявила о долгосрочном сотрудничестве с грандом российского Интернета **«МТУ-Интел»** и совместном продвижении игры **«Street Racing Syndicate»** и сервисов скоростного Интернет-канала **«СТРИМ»**, обладателя звания «Брэнд года 2004 Effie». Один из самых ожидаемых гоночных проектов года на PC, умопомрачительное творение от **Namco**, «Street Racing Syndicate», получает в России самую скоростную интернет-поддержку. Самые быстрые гонки на самом быстром и доступном Интернет-соединении — о чем еще могут мечтать сумасшедшие поклонники виртуального стритрейсинга?! В скором времени с помощью «МТУ-Интел» мы откроем полностью локализованный русский сайт Street Racing Syndicate. И это только начало. В течение ближайших месяцев Game Factory Interactive и «МТУ-Интел» готовят широкий ряд событий и сюрпризов для своих пользователей.

Street Racing Syndicate — одна из самых реалистичных уличных гонок со времен изобретения компьютерных развлечений. Игра содержит более сорока лицензированных авто, включая флагмана марки Nissan — модель *Nissan Skyline*. Только в Street Racing Syndicate виртуальный апгрейд производится с помощью копий запчастей от более чем 15-ти самых известных тюнинговых брендов. Деньги, девушки, машины-звери — весь невероятный мир уличных гонок с потрясающей реалистичностью отражен в игре.

# Книги WWW паутине

Сергей БУЛАВИК

*Скажите, что вы делаете, когда вам нечем заняться? Некоторые гуляют, некоторые слушают музыку, а некоторые — читают книги ☺. Для среднестатистического украинца покупать книги стало слишком дорого, а фонды библиотек редко обновляются. Так что же делать, если нужно найти произведения редкого автора? И уже в который раз на помощь приходит Интернет...*

Пускай читать любят не все — но есть ведь и такие любители печатного слова, которым без новой книжки жизнь не в радость. Для них существуют библиотеки. А, значит, при современном положении дел никак не обойтись без виртуальных библиотек. Интернет прочно вошел в нашу жизнь, и тем, у кого он уже есть, очень трудно отказаться от его помощи. Вот и сейчас я погружаюсь в его «бесконечные сети», дабы найти то, что меня интересует.

А сегодня меня интересуют именно виртуальные библиотеки, рассмотрением которых мы и займемся. Все сайты, о которых пойдет речь в статье, предназначены для бесплатного скачивания книг.

Библиотек оказалось довольно много, и в большинстве случаев они сильно отличаются по качеству. В Сети есть самые разные собрания книг, от всесторонних и разнонаправленных до специализированных, предназначенных для узкого круга читателей. В своих поисках я ориентировался на наличие в архивах книг не только широко известных авторов, но и молодых, начинающих писателей. Также я принимал во внимание наличие на сайтах книг различных жанров.

Первая библиотека, которую я хочу представить вашему вниманию, это http://www.bookz.ru. Этот сайт я рассмотрю более подробно, а в дальнейшем — так как они (сайты) очень похожи — буду подчеркивать признаки индивидуальности. Данная библиотека относится к числу разнонаправленных. На видном месте нас широко приветствуют — очень приятно, и вам того же. Есть, как ни странно, один алфавитный указатель, соответствующий фамилиям авторов, топ 20 самых скачиваемых книг (на первом месте «Ночной дозор»).



Искать книги можно двумя способами, первый — по автору, второй — по названию. Для поиска достаточно ввести только часть названия или имени. На сайте есть также тексты песен и переводы зарубежных текстов на русский. Книги можно выбирать по жанрам.

В наличии имеется «Литературный форум», где люди обсуждают как новые, так и старые произведения понравившихся авторов. Здесь можно узнать, где скачать или купить нужную вам книгу. Этот сайт, пожалуй, мой самый любимый. Не знаю, как вы, но я в первую очередь обращаю внимание не только на содержание, но и на дизайн. Оформление сайта строгое, стильное, солидное и т.д. и т.п. Можно подписаться на рассылку новых книг. Еще одна маленькая и приятная вещь: если вы будете интенсивно присылать на этот сайт различные книги, то вам присудят звание «почетный читатель», во как! Есть краткая статистика, показывающая количество книг и авторов, размещенных на сайте. Вот, пожалуй, и все, остальное узнаете сами.

Следующая библиотека, к которой я хочу перейти, это http://lib.ru (**рис. 1**).

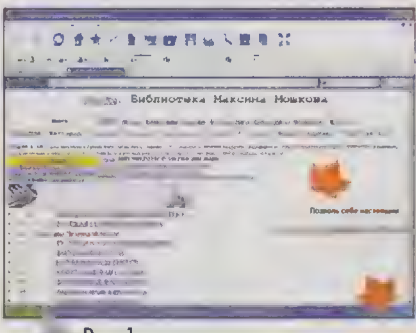



**Рис. 1**

Это, пожалуй, самая крупная библиотека в рунете (по крайней мере, так нам заявляют на каждом сайте); она была открыта в 1994 году. Вы могли слышать о ней, как о «библиотеке Максима Мошкова».

На мой взгляд, сайт сделан по принципу «меньше рекламы, больше информации», и это хорошо. Сайт разделен на множество логических разделов, характеризующих жанры произведений (фантастика, детективы, проза...). Есть тексты и подборки песен, их переводы на русский язык, есть отдельный отдел для книг по программированию. Имеются, например, такие подразделы: *зарубежная проза, советская проза, зарубежная и русская фантастика, авторская песня и русский рок*, есть даже *альпинизм и горный туризм*. В общем, разделов столько, что они могут удовлетворить даже самого привередливого читателя. Можно посмотреть новые поступления в библиотеку за неделю и за месяц. Напротив каждого раздела стоит цифра, обозначающая количество книг в нем. Как обязательные приложения к сайту есть форум (описывать не буду, вы сами можете догадаться, о чем он) и хит-парад самых скачиваемых книг.

Идем далее — http://www.benran.ru (**рис. 2**).

Библиотека по естественным наукам (БЕН) Российской академии наук создана в 1973 году и возглавляет одну из самых крупных и наиболее развитых централизованных библиотечных систем (ЦБС) России, включающую более 200 библиотек научно-исследовательских учреждений РАН. ЦБС БЕН РАН обслуживает в общей сложности более 76 тыс. читателей и располагает, в совокупности, крупнейшим в стране фондом литературы в области естественных наук, включающим около 15 млн. экземпляров. Штат Центральной Библиотеки составляет около 300 человек, среди которых квалифицированные специалисты в областях библиотечного дела, компьютерных технологий, естественных наук. В ее структуре имеются научные, технологические и вспомогательные подразделения.

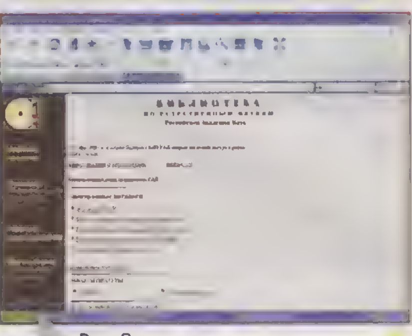



**Рис. 2**

В этом обзоре я никак не мог обойти стороной библиотеки для детей, и вот вам ссылка — http://chl.kiev.ua (**рис. 3**).

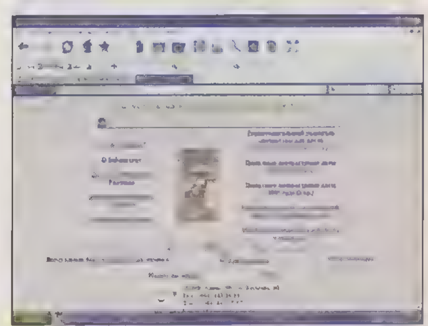


**Рис. 3**

Национальная библиотека для детей — главная детская библиотека Украины. Она является национальным книгохранилищем детской литературы, научным, справочно-библиографическим, информационным и консультационным центром для 1321 специализированных детских, около 22 тысяч школьных и почти 18 тысяч сельских библиотек, обслуживающих детей. Ее фонды насчитывают около 440 тысяч экземпляров книг. Загляните, вспомните детство.

Огромная подборка книг представлена по адресу http://www.allbest.ru/libraries.htm (**рис. 4**).

На протяжении всех моих поисков информации о библиотеках такого объ-



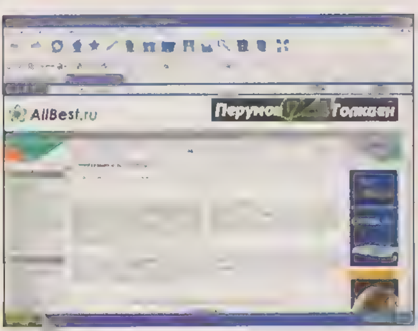




Рис.4

ема литературы я не встречал. Нам предлагают более двадцати пяти разделов книг, таких как фантастика, детективы, приключения, любовные романы и т.д. Еще двоечников и прогульщиков должны порадовать огромные базы рефератов на практически любые темы... Здесь можно найти пособия по изучению различных иностранных языков, есть сборники для поступающих в вузы стран СНГ.. Да много чего есть ☺!

Если вас интересует тема вооружения — зайдите в http://www.warlib.ru (**рис.** 5).

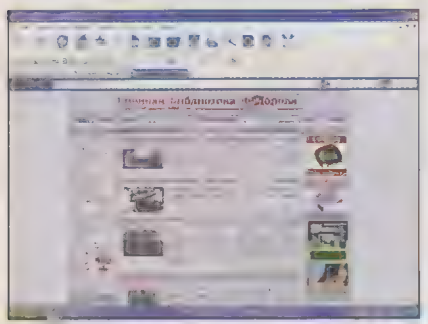


Рис.5

На этом сайте подробно представлено описание российского и зарубежного вооружения, начиная от автоматов и пистолетов, заканчивая атомными подводными лодками и огромными авианосцами. На сайте рассмотрены и предложены нашему вниманию «секретные проекты» (насколько они секретны, никто знать не может ☺), разработанные конструкторами и инженерами вооруженных сил. Имеются подробные биографии знаменитых испытателей и изобретателей военной техники, героев различных войн. Также вы можете здесь найти описания вооруженных частей (даже дисбата ☺).

Я бы был плохим человеком ☺, если бы не посоветовал вам заглянуть на самый большой энциклопедический сайт, живущий на http://megabook.ru (**рис.** 6).




Рис.6

Там вам предложат просмотреть энциклопедии на тему автомобилей, домашних животных, здоровья, кино, кулинарии, тех же вооружений и многого другого. Кроме того, авторы сайта утверждают, что это — цитирую — «самый авторитетный русскоязычный ресурс в мире!» Из оригинального можно отметить разве что отсутствие собственно книг и наличие архива кроссвордов для тех людей, которым лень самим их разгадывать.

С особым вниманием хочу представить вам библиотеку http://www.shpl.ru (**рис.** 7).

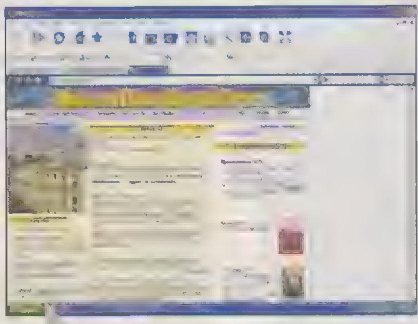


Рис.7

Почему с особым? — спросите вы. Да потому, что это историческая библиотека, а полное ее название «Государственная Публичная историческая библиотека». Можно без преувеличения заявить, что это крупнейшая научная специализированная в области истории библиотека. В ГПИБ достаточно полно собрана дореволюционная и почти с исчерпывающей полнотой советская литература по истории России (СССР) и всеобщей истории, специальным и вспомогательным историческим дисциплинам: археологии, этнографии, нумизматике, геральдике, архивному делу и др., несколько выборочно по другим общественным наукам, сопредельным с историей.

Следующая библиотека предназначена для обширной категории людей, именуемой «студенты» ☺ — http://lib.students.ru (**рис.** 8).

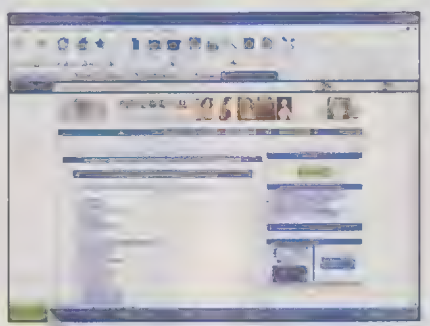


Рис.8

Студенческая Библиотека Онлайн — комплексный интерактивный ресурс «Сервера Российского Студенчества» каталожного типа, предназначенный для всестороннего удовлетворения потребностей российского студенчества и молодежи в разнообразной текстовой информации. Что я еще могу добавить? Сайт как сайт, с алфавитным указателем, вполне добротный.

Про украинские библиотеки тоже нужно знать, подумал я. Так что приглашаю вас на http://www.ukrlib.km.ru (**рис.** 9).




Рис.9

Вашему вниманию здесь представят огромное число произведений украинской литературы: классическая украинская литература, устное народное творчество, современная украинская проза и поэзия. Коллекция большая, структура удобная, много полезной информации. Всем советую заглянуть. «Підтримаємо вітчизняного виробника!»

По адресу http://www.gpntb.ru располагается государственная публичная научно-техническая библиотека России, которая была основана в 1958 году на базе Государственной научной библиотеки Минвуза СССР. Основная цель и задачи библиотеки — формирование и хранение фонда отечественной и зарубежной научно-технической литературы, библиотечно-информационное и справочно-библиографическое обслуживание читателей, организаций, учреждений и предприятий РФ и зарубежных стран, разработка и внедрение современных автоматизированных библиотечно-информационных технологий. В библиотеке функционирует Ученый Совет, насчитывающий 30 известных ученых и специалистов в области библиотечно-информационных наук. Библиотека сотрудничает с Организацией Объединенных Наций по вопросам образования, науки и культуры (ЮНЕСКО), Европейским Союзом, другими международными организациями, институтами и фондами.

Центральная научная сельскохозяйственная библиотека — http://www.cnshb.ru.

Как один из ведущих информационных центров по сельскому хозяйству в России, ЦНСХБ призвана оказывать максимальную помощь в организации систематической оперативной информации о новейших достижениях сельскохозяйственной науки и имеющемся передовом сельскохозяйственном опыте. Поэтому одной из ее главных задач является организация такой системы обслуживания пользователей, которая обеспечивала бы наиболее полное и оперативное удовлетворение информационных потребностей всех ученых и специалистов сельскохозяйственной отрасли с учетом их профессиональных интересов и запросов.

Вот, пожалуй, и все, что хотелось сказать вам по поводу библиотек в Сети. Заходите, скачивайте, читайте. Осталось добавить, что скачиваемые вами книги будут упакованы в архивы, поскольку они, как правило, довольно большого объема.

# Бюджетные скороходы

Олег КАСИЧ
kasich@mycomputer.ua

Со времени запуска в свет компанией **Intel** новой платформы (см. статью Владимира Сироты «775-й Express» МК, №33 (308), 35 (310)), которая имеет большое количество нововведений, прошло уже почти полгода. На протяжении этого времени планомерно создавалась благоприятная «экосистема» для ее успешного продвижения. По прошествии этого периода можно наблюдать, какие направления развиваются более, а какие менее активно. В частности, на данный момент на рынке хорошо представлен модельный ряд процессоров и системных плат для новой платформы, широкое распространение получили жесткие диски с интерфейсом SATA. В то же время существует определенная ограниченность в выборе видеоадаптеров с интерфейсом PCI Express. В особенности это касается решений низкого и среднего уровней. Небольшую активность компаний *NVIDIA* и *ATI* в области low-end видеокарт для этого интерфейса можно объяснить довольно удачным видеоядром Intel Graphics Media Accelerator 900 (в чипсете i915G), возможности которого с лихвой покрывают нужды даже продвинутого офисного работника. Запросы хардкорных геймеров могут удовлетворить флагманы вышеупомянутых компаний — GeForce 6800 и X800. В то же время рынок видеокарт среднего ценового диапазона с интерфейсом PCI Express, которые наиболее востребованы пользователями, желающими за разумные деньги оставаться на волне технологического прогресса, до недавнего времени оставался не заполнен.




В начале осени ATI и NVIDIA анонсировали своих «середнячков» — X700 и GF 6600. Сейчас платы на новых чипах только начали появляться в продаже. Первой к нам в руки попала видеокарта на чипе GeForce 6600, с нее и начнем обзор возможностей современных видеочипов уровня middle-end.

## Теория вероятности

Но сначала немного теории. Итак, что же собой представляет GeForce 6600? Видеоядро, известное ранее под кодовым названием NV43, имеет старшего брата — NV40 (GF 6800) (см. статью Владимира Сироты «Быстрее, Выше, Цветнее» МиК, № 37 (147), 39 (149), 41 (151), 42 (152)). Чип поддерживает все функции GF 6800, в том числе пиксельные и вершинные шейдеры версии 3.0 и технологию быстрой работы с тенями UltraShadow II. Но, в отличие от старших моделей, GF 6600 обладает 8-ю пиксельными и 3-мя вершинными конвейерами (12 и 5 у GF 6800, 16 и 8 у GF6 800 GT/Ultra). Такое «упрощение» чипа повлияло на количество транзисторов, находящихся в ядре, — оно уменьшилось с 220 млн. до 143 млн.

Нельзя оставить без должного внимания тот факт, что GF 6600 производится по 0.11-микронной технологии, в то время как выпуск старших моделей ведется по технологии 0.13 мкм. Новый техпроцесс позволяет повысить частоту работы чипа, при этом сохранить в приемлемых рамках уровень его тепловыделения.

Теперь пришло самое время уточнить тот момент, что чип GF 6600 не один, а их два ☺. Вернее, имеется две модифи-

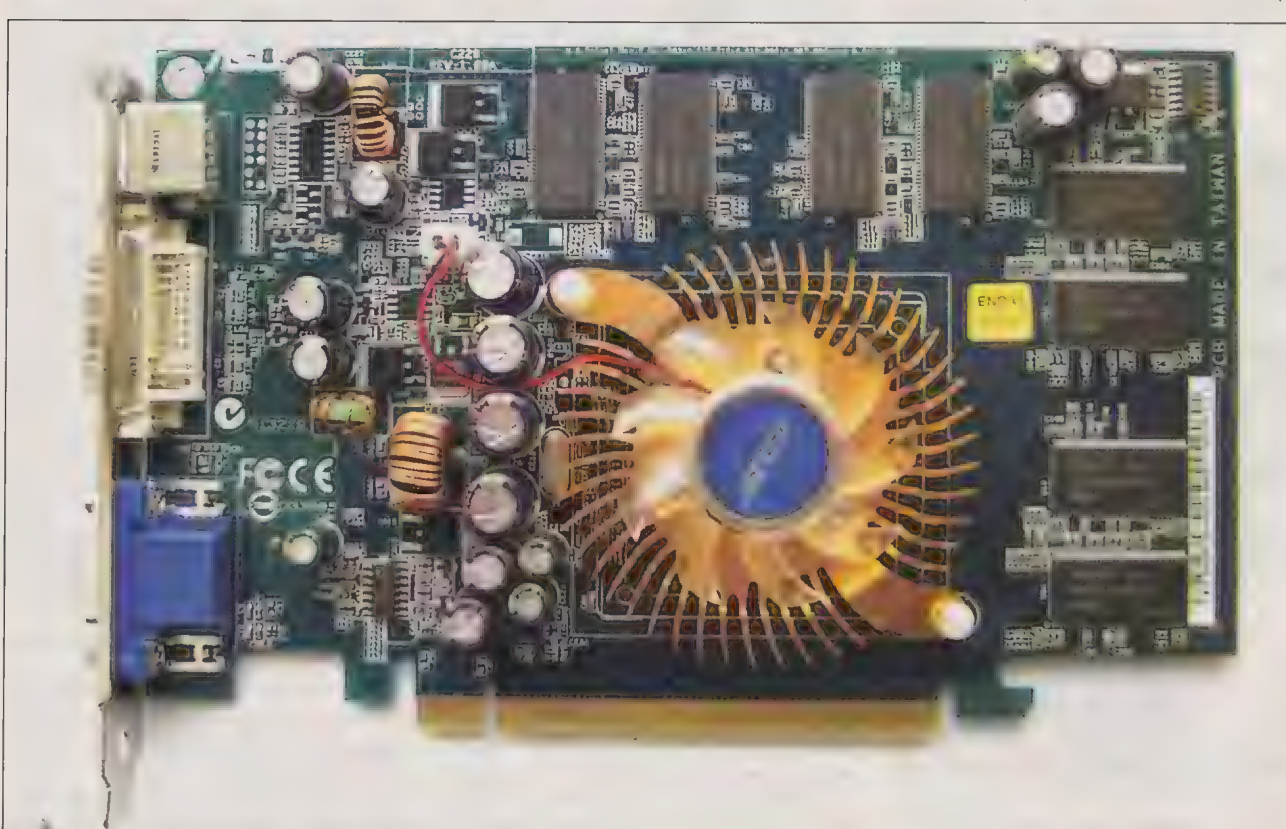


Рис.1

кации: GF 6600 и GF 6600 GT. Функционально они ничем не отличаются, разница заключается в частоте работы чипа — 300 МГц у GF 6600 и 500 МГц у GF 6600 GT, а также в типе памяти, которая будет использоваться в связке с ними. GF 6600 подразумевает установку обычной DDR SDRAM памяти (частота работы зависит от производителя видеокарты и с большой вероятностью будет находиться в пределах 500–700 МГц), в то время как с GF 6600 GT используется память GDDR3 (рекомендуемая частота — 1000 МГц). Нужно заметить, что ширина шины памяти в GF 6600 GT уменьшена до 128 бит. Еще одним существенным отличием модификации GT является возможность использования ее в SLI-режиме, т.е. можно установить две видеокарты в одну систему (конечно, при наличии материнской платы с двумя слотами PCI Express x16), тем самым существенно увеличив мощность видеоподсистемы. Востребованность такой возможности в картах среднего уровня будет всецело зависеть от цен на соответствующие материнские платы, да и на сами видеокарты (ценовой фактор в этом сегменте играет немаловажную роль).

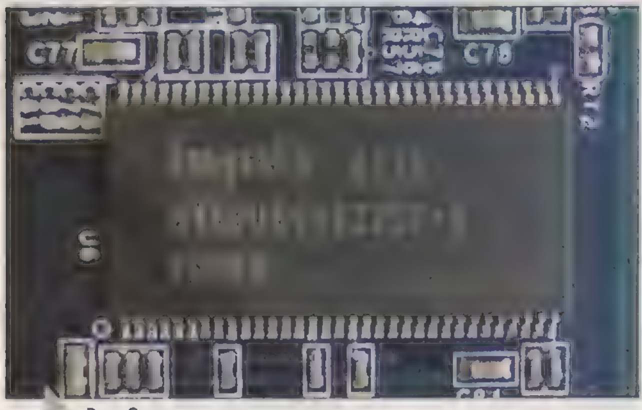
Нужно также отметить, что чипы GF 6600 обладают нативной (впервые!) поддержкой шины PCI Express, поэтому изначально они предназначены для использования только с этим интерфейсом. Наверняка позже появятся модификации для шины AGP, которые будут использовать мост HSI (High-Speed Interconnect). Как это ни парадоксально, но до сих пор такое решение использовалось в обратном направлении — AGP-PCI Express.

## ASUS Extreme N6600

Теперь посмотрим, как все вышеперечисленные возможности уживаются в железе. В роли испытуемой сегодня выступает видеокарта **ASUS Extreme N6600 256 Мб** (**рис. 1**). Как несложно догадаться, она построена на базе младшей модели GeForce 6600.

Комплектация карты состоит из следующих позиций: 3 диска (драйверы, мануал и проигрыватель ASUS DVD), руководство по быстрой установке, переходник DVI-VGA (для возможности подключения второго монитора с аналоговым интерфейсом), и кабель S-Video — RCA (композитный выход).

Плата выполнена на текстолите синего цвета. На торцевой планке размещены выходы VGA (15-контактный D-sub), DVI-I и видеовыход S-Video. Карта оснащена 256 Мб памяти DDR SDRAM со временем выборки 4 нс. Восемь модулей Hynix объемом по 256 Мбит (**рис. 2**) расположены на лицевой стороне платы. Память функционирует на частоте 250 МГц


Рис.2

(500 МГц DDR), которая согласно спецификации к этим модулям соответствует штатному режиму. Доступ к памяти 128-битный, ее максимальная пропускная способность на этой частоте составляет 8 Гб/с. Нужно заметить, что в ассортименте ASUS также присутствует модель со 128 Мб памяти, которая работает на несколько повышенной частоте — 275 МГц (550 МГц DDR).

Установленный на плате чип работает на частоте 300 МГц, что соответствует спецификации NVIDIA для GF 6600. GPU охлаждается небольшим радиатором, размеры которого позволяют беспрепятственно установить какую-нибудь плату расширения в соседний слот PCI (**рис. 3**). Учитывая небольшую частоту работы чипа и 0.11-мкм техпроцесс, а также его конструктивные упрощения, такой шаг вполне оправдан. Так как энергопотребление GF 6600 значительно меньше, чем у GF 6800, для видеокарт на их основе не требуется дополнительное питание (шина PCI Express может «потянуть» потребителя до 75 Вт). В частности, на рассматриваемой плате разводка не предполагает установки дополнительного разъема питания.


Рис.3

Неподдельный интерес вызывают возможности эксплуатации видеокарты в нештатном режиме. Экспериментальным путем было установлено, что данная плата способна стабильно работать в режиме 560/570 МГц! Такие достижения порадуют многих любителей оверклокерского искусства, если учесть, что штатный режим для этой плать — 300/500 МГц. Частоту работы чипа удалось увеличить на 260 МГц (87% !!!). Улучшенный техпроцесс способен творить чудеса. Нужно сказать, что даже после такого разгона радиатор на чипе оставался не очень горячим. Масштабы разгона памяти несколько более скромны — 70 МГц (14%), но тоже ощутимы. В результате этих манипуляций пропускная способность памяти увеличивается до 9.1 Гб/с. Посмотрим, каким образом отразится на результатах тестов работа платы в режиме разгона.

## На чем поедем?

Конфигурация тестовой платформы:

✓ Процессор: Intel Pentium 4 Extreme Edition 3.4 ГГц

✓ Системная плата: ASUS P5GDC-V Deluxe (i915G)

✓ Память: Micron 512 Мб PC4300 (DDRII 533, тайминги 3-12-3-3)

✓ Видео: ASUS eXtreme N6600 256 Мб ( NVIDIA GeForce 6600)

✓ Жесткий диск: Samsung SP4002H (40 Гб, 7200 об/мин)

✓ БП: PowerMaster JJ-400TBGA (400 Вт)

✓ ОС и драйверы: Windows XP Pro (SP1), DirectX 9.0c, ForceWare 67.02

Прежде чем переходить к практической части нашего обзора, имеет смысл несколько более подробно остановиться на возможностях материнской платы, используемой в этом тестировании. Платы для платформы LGA775 получают все большее распространение, поэтому неплохо было бы ориентироваться во всем многообразии предложений и их возможностей. Тем более, что используемая в тесте ASUS P5GDC-V Deluxe (**рис. 4**) обладает незаурядным функционалом. Плата построена на чипсете i915G с интегрированным видео Intel Graphics Media Accelerator 900.

Традиционно комплектация платы серии Deluxe довольно богата: два шлейфа IDE, шлейф для подключения флопа, 4 кабеля SATA, два переходника питания для устройств SATA, дополнительная планка с разъемом порта FireWire, планка с двумя дополнительными портами USB 2.0 и Game-портом, планка для второго COM-порта, а также диск с драйверами и мануал.

На PCB размещены следующие слоты: PCI Express 16, два PCI Express x1, три PCI.

Рис.4

Особенностью данной платы можно считать наличие слотов DIMM как для обычной памяти DDR, так и для DDRII. Чипсет i915 содержит в себе контроллеры обоих типов памяти, поэтому ASUS решила реализовать эти возможности

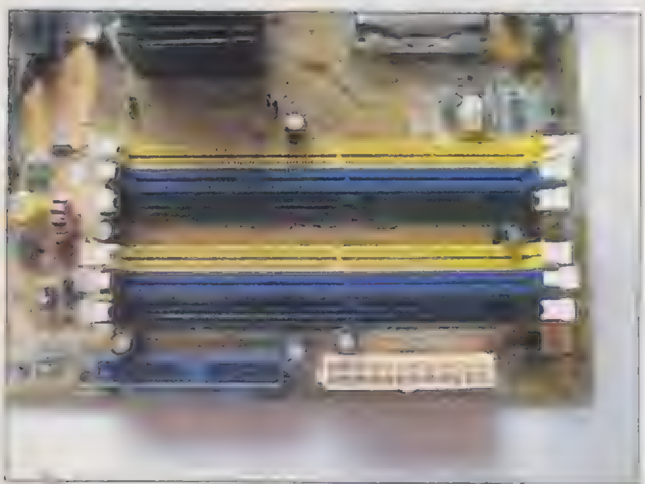


Рис.5

(**рис. 5**). На сегодняшний день такой шаг оправдан, т.к. память DDRII все еще остается довольно дорогой, поэтому время до неминуемого ценопада на DDRII можно «переждать» на обычной DDR, при этом использовать все возможности новой платформы. В четыре 184-контактных слота DIMM можно установить до 4 Гб DDR 400/333, при этом память будет работать в двуканальном режиме. Два 240-контактных слота позволяют установить 2 Гб DDRII 400/533, которая также может работать в двухканальном режиме. Безусловно, одновременное использование обоих типов памяти невозможно.



Рис.6

Возможности подключения разнообразных устройств отражает использование в качестве южного моста ICH6R (для охлаждения используется радиатор (**рис. 6**)). Что касается накопителей, то имеется возможность подключить 4 SATA устройства и 2 IDE (на один канал), а также организовать RAID-массив уровней 0, 1 (также возможно использование технологии Intel Matrix Storage Technology). При этом на плате дополнительно установлен еще один контроллер ITE IT8212F, предполагающий задействование дополнительных двух каналов IDE (организация RAID-массивов 0, 1, 0+1).

На плате также установлен гигабитный Ethernet-контроллер Marvell 88E8053, а из мультимедийных возможностей стоит отметить наличие восьмиканального (7.1) кодека CMI9880, реализующего возможности Intel High Definition Audio.

Несмотря на интегрированное видеоядро, северный мост чипсета оснащен пассивным охлаждением. Такое решение принято для снижения шума, издаваемого во время работы системы. Впрочем, используемый радиатор довольно массивен, поэтому проблем с перегревом не возникает. В целом ASUS P5GDC-V Deluxe разработана по принципу Fanless Design, который предполагает отсутствие движущихся элементов на плате и соответственно нулевой уровень издаваемого шума. На материнке реализована технология Stack Cool, которая предполагает размещение с обратной стороны PCB, в области процессорного разъема, небольшой платки, изготовленной из текстолита со специальными примесями, повышающими теплопроводность материала (**рис. 7**). По мнению



Рис.7

ASUS, это решение позволяет более эффективно отводить тепло и тем самым снизить температуру процессора на 10°C.

### [illegible]

Традиционно графические эпопеи начинаются с опробования представителей «забега» в тепличных условиях синтетических тестов. Несмотря на то, что в данном обзоре этих самых представителей не так много, а если быть более точным — один ☺, традиции мы будем соблюдать. На всех представленных диаграммах одна карта фигурирует в двух режимах — штатном (300/500 МГц) и разогнанном (560/570 МГц). Посмотрим, каким образом разгон отразится на производительности видеоподсистемы, и оценим возможности GF 6600 в целом.

В старом добром *3DMark2001SE* мы можем наблюдать прирост производительности в 14% после разгона видеокарты (**диаграмма** 1). Значительная процессорозависимость 3DMark2001 не позволяет еще выше поднять планку результатов в этом тесте.

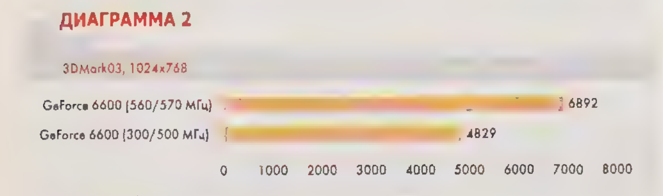
*3DMark03* оказался гораздо более чутким к повышению частоты работы GPU. Прирост «попугаев» составил 43% (**диа-**

**ДИАГРАММА 1**




**грамма 2**). В целом, отрадным является тот факт, что демонстрируемые картами среднего уровня результаты в этом тесте довольно высоки (**таблица 1**).

**ДИАГРАММА 2**




## ТАБЛИЦА 1

| | GeForce 6600 300/500 МГц | GeForce 6600 560/570 МГц |
|---|---|---|
| GT1 - Wings of Fury,fps | 162.8 | 211.0 |
| GT2 - Battle of Proxycon,fps | 33.0 | 45.2 |
| GT3 - Troll's Lair,fps | 29.7 | 40.7 |
| GT4 - Mother Nature,fps | 26.4 | 40.6 |

Результаты, полученные в недавно присоединившемся к «когорте избранных» тесте *3DMark05*, не особо впечатляют в абсолютных показателях (**таблица 2**). Этот тест ориентирован на видеокарты следующего поколения. Тем не менее, ощутимый прирост производительности после разгона здесь ощущается (**диаграмма 3**).

## ТАБЛИЦА 2

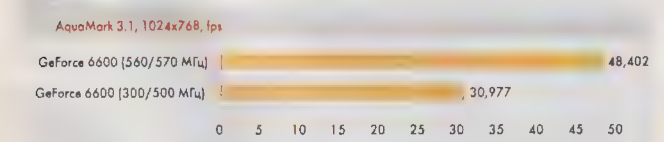
| | GeForce 6600 300/500 МГц | GeForce 6600 560/570 МГц |
|---|---|---|
| GT1 - Return To Proxycon,fps | 7.9 | 11.9 |
| GT2 - Firefly Forest,fps | 5.6 | 8.5 |
| GT3 - Canyon Flight,fps | 9.2 | 12.9 |

**ДИАГРАММА 3**




Больше всех был рад форсированному режиму работы *AquaMark 3.1* — +56% (**диаграмма 4**). В этом тесте активно используются шейдеры, поэтому повышение частоты ядра и, соответственно, блоков, отвечающих за их исполнение, очень позитивно отразилось на результате.

**ДИАГРАММА 4**




Чрезмерно требовательная к ресурсам игрушка *Doom3* показывает вполне приемлемые результаты, обеспечивая комфортную играбельность при разрешении 1024x768 (**диаграмма 5**). Наконец-то все страждущие с ветерком погонять тамошних монстров смогут это сделать без необходимости тратить $300–400 на акселератор, который может справиться с такой нагрузкой.

Результаты демок botmatch из игры *Unreal Tournament 2003* сильно привязаны к возможностям центрального процессора, поэтому на разгон видеокарты реагируют слабо. А вот демонстрационные ролики flyby на 27% улучшают результат (**диаграмма 6**).

**ДИАГРАММА 5**

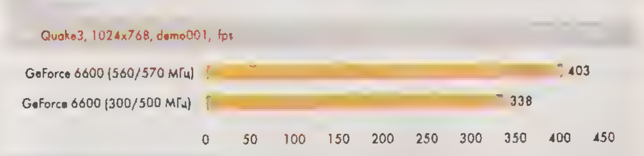



**ДИАГРАММА 6**




Недостаточная пропускная способность памяти сдерживает полет fps'ов в *Quake3*. Впрочем, они в этой игре и так уже превысили все разумные и маниакальные пределы играбельности (**диаграмма 7**).

**ДИАГРАММА 7**







## Выводы

Представитель новой волны видеокарт среднего уровня от NVIDIA GeForce 6600 при тестировании показал довольно высокие результаты как в синтетических тестах, так и в реальных игровых приложениях. Благодаря использованию 0.11 мкм техпроцесса и конструктивного упрощения (по сравнению с GF 6800) чип демонстрирует удивительный разгонный потенциал. Правда, раскрыть его в полной мере не удается из-за относительно невысокой пропускной способности подсистемы памяти. Тем не менее, при цене $150–200 (после анонса) видеокарты на базе этого чипа являются очень привлекательным решением, ведь функционально они ничем не отличаются от гораздо более дорогостоящих плат на GF 6800. Обновленные чипы от NVIDIA безусловно поднимают планку графических решений среднего уровня, предоставляя пользователям платформ с PCI Express обзавестись приличной и относительно недорогой видеокартой класса middle-end.

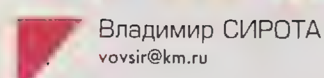
В скором времени будут доступны видеокарты, нацеленные на этот же рынок, от ATI — X700. Будем надеяться, что они смогут поддержать тот «агрессивный тон», который задала NVIDIA.

*Выражаем благодарность:*

✓ *представительству* **ASUS** *в Украине за предоставленные видеокарту ASUS eXtreme EN6600 и материнскую плату ASUS P5GDC-V Deluxe;*

✓ *украинскому представительству* **Intel** *за предоставленные процессор Pentium 4 Extreme Edition 3.4 ГГц, память Micron 512 Мб DDRII 533;*

✓ *компании* **Скайлайн** *за предоставленный блок питания PowerMaster JJ-400TBGA.*



# Express-дуэт

Владимир СИРОТА
vovsir@km.ru

Компания **Intel** недавно представила новый набор системной логики Intel 925XE Express и процессор Intel Pentium 4 Extreme Edition 3.46 ГГц, работающие с системной шиной в 1066 МГц. Смотрим, чем могут похвастать новинки.

## [illegible]

Нынче стремительный прогресс наблюдается не только в области процессоров для ПК, но и в области создания наборов микросхем (чипсетов) для них. Более того, при желании ☺ можно даже прийти к выводу, что на процессорном рынке в последнее время наметился некоторый застой. Например, если вспомнить об отказе компании Intel от выпуска 4 ГГц процессора Pentium4 580 на ядре Prescott. В то же время в области чипсетов ничего подобного пока не наблюдается. Практически каждый выходящий в последнее время набор системной логики потрясал набором своих возможностей. И если будущий год обещает быть революционным в процессоростроении — на рынок начнут поступать серийные двуядерные ЦПУ, то в области наборов системной логики уже нынешний год можно назвать переломным благодаря появлению шины PCI Express и системных шин с частотой передачи данных более гигагерца. Вряд ли в будущем году в наборах системной логики появится что-то более значимое. Кроме того, набор функциональных возможностей новейших чипсетов каждый их производитель пытается сделать как можно шире, и конкуренция здесь с каждым днем только обостряется.

Не так давно и компания Intel анонсировала свой новый набор системной логики для процессоров Pentium 4, получивший название **Intel 925XE Express Chipset**. Этот чипсет является эволюционным развитием версии чипсета Intel 925X. Однако, в отличие от предшественника, новинка официально поддерживает частоту передачи данных по системной шине в 1066 МГц.

Если посмотреть на особенности набора микросхем Intel 925XE Express (**рис. 1**), то нетрудно заметить, что данная версия чипсета практически ничем, за исключением поддержки более быстрой шины, не отличается от предшественника, Intel 925X. То есть высказанная нами ранее теория об эволюции чипсета была абсолютно верна ☺. Детальнее узнать о функциональных особенностях чипсетов серии Intel 925XE/925X можно из статьи «775-й Express», МК, №33(308), 35(310)). Мы же на этот раз возвращаться к уже пройденному материалу ☺ не будем. Рассмотрим лишь те достоинства Intel 925XE, которые положительно характеризуют именно этот вариант. К ним относятся, во-первых, увеличение частоты передачи данных по системной шине с 800 МГц до 1066 МГц, что позволило поднять максимальную пропускную способность шины с 6400 Мб/с до 8528 Мб/с, т.е. увеличить ее на треть. Во-вторых, и это тоже крайне важно, при частоте системной шины в 1066 МГц память DDR2 533 МГц работает синхронно с шиной, что сокращает задержки при обращении системных устройств (в том числе и процессора) к памяти.

Здесь хочется напомнить, что использование памяти DRR2 400 МГц просто нецелесообразно, так как это весьма «заторможенное» решение, а память DDR2 667 еще практически недоступна, хотя и чипсет Intel 925XE, и даже его предок Intel 925X могут нормально работать с такой памятью. Потому на данный момент шина 1066 МГц и память DDR2 533 МГц представляют собой «оптимальное сочетание цены и качества» ☺.

Ну и, в-третьих, набор микросхем Intel 925XE полностью совместим по контактам с Intel 925X, а потому производителям материнских плат не придется ничего менять для установки новых чипов.

На этом мы с достоинствами чипсета Intel 925XE покончим, и перейдем к описанию другой новинки — единственного пока процессора, официально поддерживающего шину 1066 МГц.

## Больше экстрима!

Конечно, чипсет Intel 925XE хорош и для любых процессоров Pentium 4 с шиной 800 МГц, ведь платы на основе такого набора микросхем позволяют гарантировать работоспособность системы при весьма существенном разгоне компьютера. В то же время трудно было предположить, чтобы компания Intel представила чипсет, официально работающий с 1066-МГц шиной, и не снабдила этот набор микросхем соответствующим процессором. Необходимый быстрошинный ☺ процессор был анонсирован вместе с набором системной логики Intel 925XE — первенцем на 1066-МГц шине стал Intel Pentium 4 Extreme Edition 3.46 ГГц.

Практически новый Pentium 4 EE 3.46 ГГц — это наш хороший старый знакомый ☺. Данный чип, содержащий около 178 миллионов транзисторов, создан с использованием процессорного ядра Gallatin, производимого по 0.13-микронной технологии, и по сути представляющего собой вариант ядра Northwood с добавленным 2-х мегабайтным кэшем третьего уровня. Поскольку это даже не Prescott, то ясно, что в этом процессоре не реализованы новейшие наработки в области ЦПУ. Отсутствует даже поддержка инструкций SSE3 (**рис. 2**), не говоря уже о таких «новомодных» веяни-

Рис.1

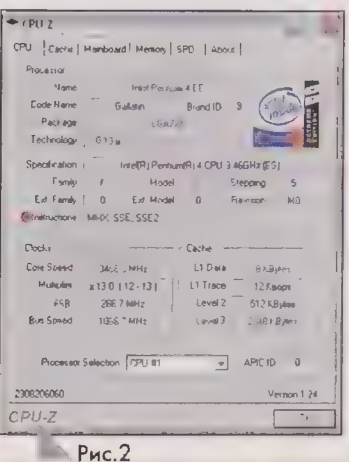



Рис.2

ях, как 64-битные расширения, технология динамического изменения частоты Enhanced SpeedStep или антивирусная фича для защиты от переполнения буфера под названием Execute Disable Bit. Впрочем, это отсутствие новомодных наворотов процессору отнюдь не мешает, и он демонстрирует производительность, ничуть не уступающую даже куда более высокочастотным моделям Pentium 4 Prescott.

Подытоживая выше сказанное, констатируем: ключевым нововведением в процессоре Intel Pentium 4 Extreme Edition 3.46 ГГц стала именно та самая шина в 1066 МГц, которая позволила поднять производительность ПК на новый уровень. На какой именно — об этом чуть далее, а пока поговорим о наших ожиданиях, о том, что мы рассчитываем получить от новой платформы.

## [illegible]

Безусловно, в задачах, которые ориентированы исключительно на «чистую» процессорную производительность (типа 3ds max и др.), больше зависящих от тактовой частоты ЦПУ, нежели от других факторов, большого роста быстродействия от новой платформы ожидать не стоит. Ведь разница в частотах между нынешним лидером Pentium 4 Extreme Edition 3.46 ГГц и его предшественником Pentium 4 EE 3.4 ГГц всего каких-то 1.8% (60 МГц), что по нынешним временам немного.

В то же время приложения, которые не только интенсивно используют вычислительные ресурсы центрального процессора, но и оперируют большими объемами данных, передаваемых, естественно, по системной шине и шине памяти, могут получить от введения более высокоскоростных каналов передачи данных ощутимый прирост. Так ли это, покажет наше дальнейшее тестирование, а пока перейдем к описанию используемых тестовых платформ.

## На 925-й платформе

Наши тестовые платформы представляют собой следующие конфигурации:

✓ процессор Intel Pentium 4 EE 3.4 ГГц, работающий на плате Intel Desktop Board D925XCV2, чипсет Intel 925X, шина 800 МГц;

✓ процессор Intel Pentium 4 EE 3.46 ГГц, работающий на плате Intel Desktop Board D925XECV2, чипсет Intel 925XE, шина 1066 МГц;

✓ оперативная память Micron DDR2 533 МГц, всего 1024 Мб (2 DIMM по 512 Мб), тайминги установлены по умолчанию, согласно SPD: 4-4-4-12;

✓ жесткий диск SATA Maxtor MaXLine III 250 Гб, 7200 об/мин, 16 Мб кэш;

✓ видеокарта PowerColor Radeon X600XT 128 Мб, PCIE, драйвер ATI Catalyst 4.10, DirectX 9.0c;

✓ операционная система Windows XP SP2.

Прежде чем перейти непосредственно к оценке производительности платформ, мне хотелось бы уделить внимание платам Intel D925XCV2 и D925XECV2. Так как они, по моему мнению, этого самого внимания действительно заслуживают. И сейчас я расскажу, почему.

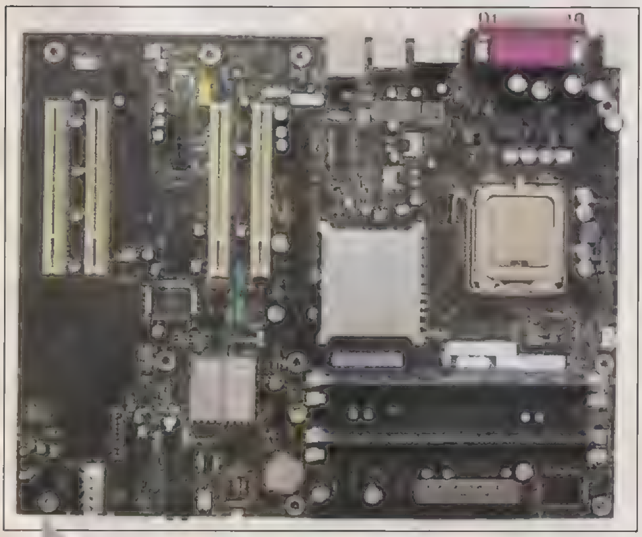


Рис.3

Сразу следует сказать, что внешне ATX платы D925XCV2 и D925XECV2 абсолютно идентичны, никакой разницы в дизайне между ними нет (**рис. 3**). Отличить их можно только по уточняющим надписям на текстолите. Самое интересное состоит в том, что обе модели плат используют один и тот же вариант BIOS! Впрочем, не следует думать, что из D925XCV2 можно запросто получить модель D925XECV2. Нет, на первой плате процессор с 1066-МГц шиной не заработает.

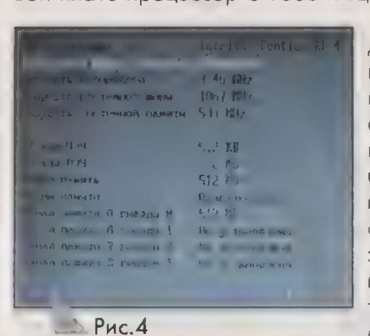


Рис.4

Возвращаемся к BIOS. Довольно значимым нововведением явилось то, что компания Intel обеспечивает поддержку русского языка для настроек BIOS Setup (**рис. 4**), что, несомненно, окажется огромным плюсом для отечественных пользователей, слабо улавливающих смысл замысловатых английских названий множества опций. И пусть видны следы машинного перевода (например, вместо выбранного языка «Русский» высвечивается переведенное слово «Английский» (English) ☺), пусть пока не все надписи помещаются в отведенное им место (**рис. 5**, в выделенном месте речь идет о шине PCIE), пусть смысл многих надписей на русском языке остается столь же туманным, как и на английском, зато само начинание заслуживает всяческих похвал. Правда, по умолчанию на платах установлена поддержка английского и французского языков. Однако во время перепрошивки BIOS вы без труда смените их французский на наш русский ☺. Смею вас заверить, это произведет впечатление! Когда при старте ПК народ видит русскоязычные надписи сообщений BIOS, он просто выпадает в осадок ☺.

Рис.5

Кстати, перешивать BIOS рекомендую при штатных частотах работы системы, иначе возможны неприятности, вплоть до некорректного определения BIOS некоторых частотных параметров компонент системы.

Когда-то платы Intel даже самые смелые пользователи ☺ не относили к разряду оверклокерских. Да, до недавних пор даже те системные платы, которые позиционировались компанией Intel «для энтузиастов» ☺, у настоящих оверклокеров вызывали лишь ухмылку — разгон был ограничен уровнем +4% по частоте системной шины. Маловато будет! Однако смею вас уверить, с недавних пор кое-что изменилось! Насколько я помню, с 316-й версии BIOS для плат D925XCV2 и D925XECV2 в настройках появился режим Extended Burning Mode (**рис. 5**), который поднял «планку» разгона до +10%. Это уже что-то. По крайней мере, данный режим позволил «выжать» из обеих рассматриваемых здесь плат все, на что были способны они и используемые комплектующие.

Помимо увеличения частоты системной шины на платах можно также отдельно (независимо от системной шины) ускорять шину PCI (доступны два дискретных оверклокерских режима — 36.36 МГц и 40 МГц) и шину PCIE (здесь уже имеется возможность плавного наращивания частоты со 100 МГц до 109.24 МГц с шагом в 1.32 МГц). В настройках BIOS допустимо регулировать тайминги и вольтаж памяти (1.8–2.08 В), а вот напряжение на процессоре менять нельзя.

Немаловажной является и отличная оснащенность рассматриваемых плат. Так, они имеют PCIE 16x слот для установки видеокарты, 2 разъема шины PCIE 1x и 4 слота шины PCI. На заднюю кромку платы выведено поистине впечатляющее количество разъемов (**рис. 6**): здесь и привычные PS/2 разъемы

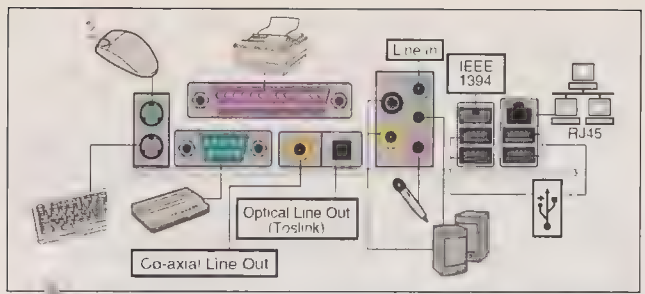



Рис.6

для подключения клавиатуры и мыши, COM- и LPT-порты, 4 вывода для подключения USB 2.0 совместимой периферии, FireWire (IEEE 1394) порт и розетка RJ45 для подключения сетевого кабеля (платой поддерживается стандарт Гигабит Ethernet). Помимо этого, здесь же расположены аудиовходы и выходы, дающие возможность подключить навороченную 7.1 акустику. Также есть отдельные коаксиальный и SPDIF аудиовыходы. Помимо перечисленного, с помощью «косичек» пользователь может обеспечить себе еще четыре USB-разъема и два FireWire. Можно также подсоединить к плате переднюю аудиопанель (**рис. 7**, панель включает также IEEE 1394 разъем и 2 USB),

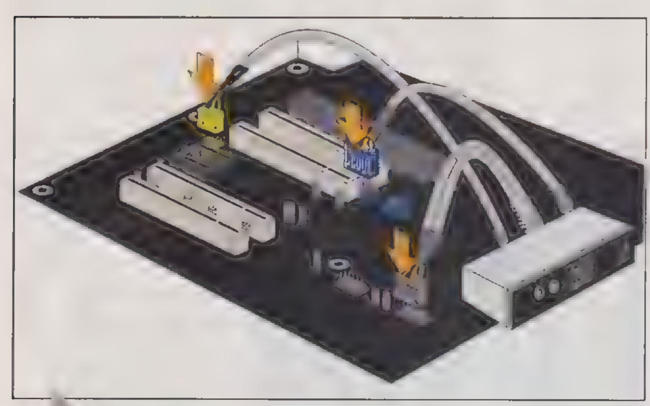


Рис.7

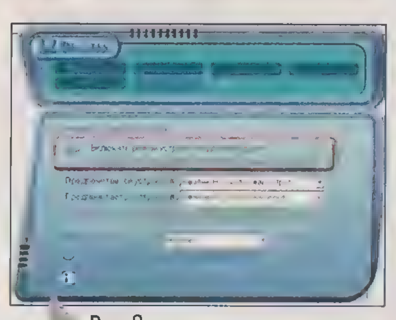


Рис.8

что позволит получить те самые два независимых звуковых потока (**рис. 8**), о которых я говорил подробнее, когда описывал чипсет Intel 925X (см. статью «775-й Express», МК, №33(308), 35(310)). Впрочем, для нормальной работы такой функции двухпотокового аудио нужно, чтобы используемое программное обеспечение позволяло выбирать канал вывода звука, а с этим пока проблемы.

К рассматриваемым платам можно подключить 4 SATA накопителя и 2 EIDE, а также флоппи-дисковод. Как видно из **рис. 3**, на обе системные платы можно установить до 4-х планок памяти DDR2. А еще можно навесить три дополнительных вентилятора, помимо процессорного. В общем, как видим, весьма впечатляющий набор характеристик.

Родственные платы D925XBC2 и D925XEBC2 отличаются от описанных плат уменьшенным MicroATX форматом, вследствие чего у них осталось по одному слоту PCIE 16x и 1x, а также всего 2 разъема шины PCI. В остальном они сохранили ту же прекрасную оснащенность.

Ну что ж, с платами разобрались, теперь переходим к тестам.

Естественно, помимо результатов работы плат Intel D925XCV2 и D925XECV2 в штатном режиме нас будет интересовать и возможность их оверклокинга.

Собственно, при разгоне обе платы добились практически одинакового результата — частоту шины удалось поднять на 7% по сравнению с номинальной. Правда, для платы D925XCV2 в BIOS достигнутый прирост обозначался показателем в +5% ☺, но простая арифметика свидетельствует, что при этом реальный рост частоты системной шины и процессора достиг отметки +6.6% (**рис. 9**). При оверклокинге частота процессора выросла с 3400 МГц (**рис. 10**) до 3627 МГц (**рис. 9**). В принципе, система работает и на более высоких частотах. Однако ведь мы с вами не относимся к тем «рекордсменам», которые хвастаются, что разогнали процессор до 4.5 ГГц, и он у них даже проработал несколько секунд в таком режиме ☺. Для нас важна прежде всего стабильность — ведь что толку от производительности, если компьютер будет постоянно зависать или уходить в перезагрузку на «тяжелых» задачах? Поэтому приведенные мной показатели — это достигнутые частоты при гарантированно стабильной работе ПК. Как я проверял стабильность? В фоновом режиме «висел» UT2004, полностью занимая один из виртуальных процессоров, а я в это время катался в NFSU, при этом слушая MP3-музыку. Как правило, максимум двадцати минут было достаточно, чтобы понять, стабильно ли работает ПК. Еще одним неплохим вариантом проверки стабильности является запуск тестов из Intel Desktop Control Center (**рис. 11**). Набор тестовых утилит «грузит» машину по полной программе, обычно тех же 20-ти минут бывает достаточно, чтобы оценить работоспособность компьютера. Кстати, данный набор тестов (**рис. 12**) полезен еще и тем, что если у вас преразогнаны графический процессор или видеопамять на любимой видеокарточке, то в ходе тестирования выяснится и это — будут сообщения о соответствующих сбоях. Разумеется, если вы включили определенные тесты в набор проводимых.

| Clocks | | Cache | |
|---|---|---|---|
| Core Speed | 3626.6 MHz | L1 Data | [illegible] |
| Multiplier | x17.0 (12 - 17) | L1 Trace | 12 Kuops |
| FSB | 213.3 MHz | Level 2 | 512 KBytes |
| Bus Speed | 853.3 MHz | Level 3 | [illegible] KBytes |

Рис.9

| Clocks | | Cache | |
|---|---|---|---|
| Core Speed | 3400.0 MHz | L1 Data | 8 KBytes |
| Multiplier | x17.0 (12 - 17) | L1 Trace | 12 Kuops |
| FSB | 200.0 MHz | Level 2 | 512 KBytes |
| Bus Speed | 800.0 MHz | Level 3 | 2048 KBytes |

Рис.10




Рис.11

Вообще частоту системной шины на материнской плате D925XCV2 без проблем можно поднять с 800 МГц до 906 МГц

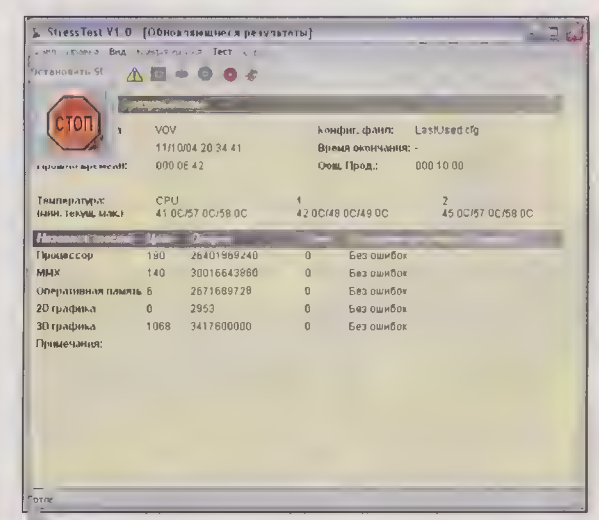



Рис.12




(это те самые плюс 10%). С этой шиной плата работает устойчиво (при этом коэффициент умножения процессора был понижен, и он стабильно работал на частоте 3.63 ГГц). К сожалению, в таком режиме имеющуюся DDR2-память Micron приходилось использовать в режиме DDR2 400 МГц (реально она тогда работает на 450 МГц), что самым отрицательным образом сказывалось на производительности ПК в целом ☹. Так что пользы от подобного разгона по шине на практике не было никакой.

Но обратимся к другой плате:

Плата D925XECV2 разогналась на честных 7%, согласно установке в BIOS. Частота процессора выросла с 3.47 ГГц (**рис. 2**) до 3.71 ГГц (**рис. 13**). Скорость обмена с памятью

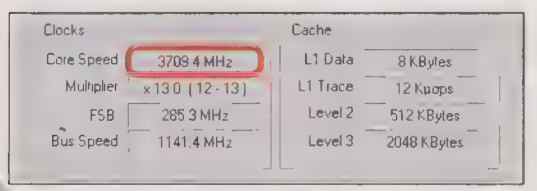



**Рис.13**

увеличилась с 5.5 Гб/с (**рис. 14**) до 5.9 Гб/с (**рис. 15**), т.е. выросла на те же разгонных 7%, чего и стоило ожидать. Каков

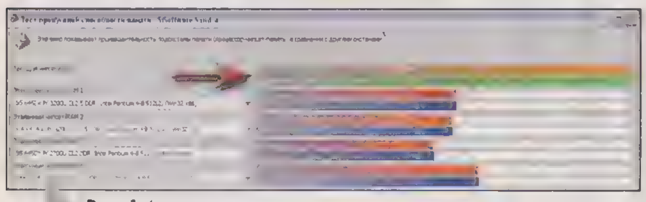


**Рис.14**

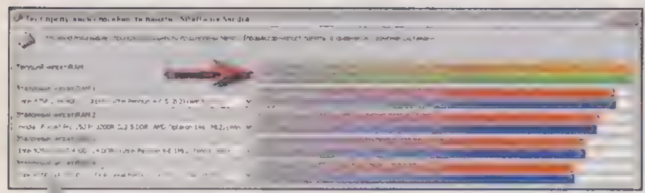


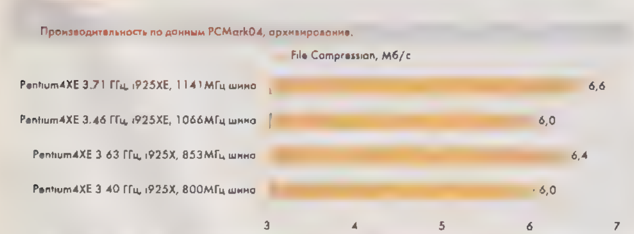
**Рис.15**

достигнутый реальный прирост производительности вследствие такого разгона, в зависимости от типа выполняемой задачи, мы сейчас посмотрим.

## Быстрее, еще быстрее...

Для оценки производительности в разных задачах, выполняемых на ПК, воспользуемся тестами из комплекта PCMark04. По данным этого ПО, на операциях архивирования данных (**диаграмма 1**) ощутимой разницы между платформами с




800-МГц и 1066-МГц шинами нет. Основную нагрузку здесь берет на себя процессор, поэтому результаты теста распределились в строгой зависимости от тактовой частоты рассмотренных ЦПУ.

При разархивировании и шифровании файлов картина в целом не меняется (**диаграмма 2**). Заметным стал только отрыв i925XE платформы с 1066-МГц шиной от своего более медленного собрата i925X. Опять же, и здесь частота процессора является определяющей, а разрыв между Pentium 4 EE 3.46 ГГц и EE 3.4 ГГц находится на уровне 1-2% (что примерно соответствует разнице в частоте этих процессоров в 1.8 %). Разгон системы в том и другом случае обеспечил 6–7%-ный прирост производительности.

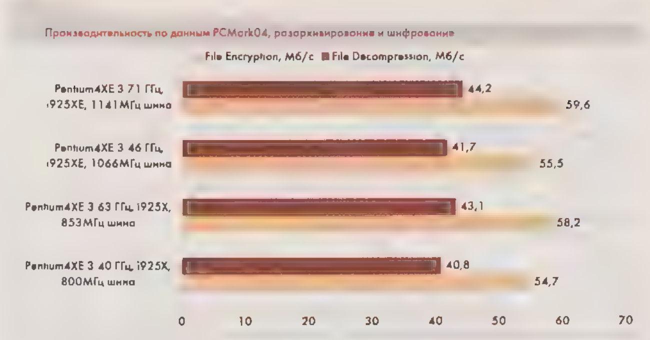
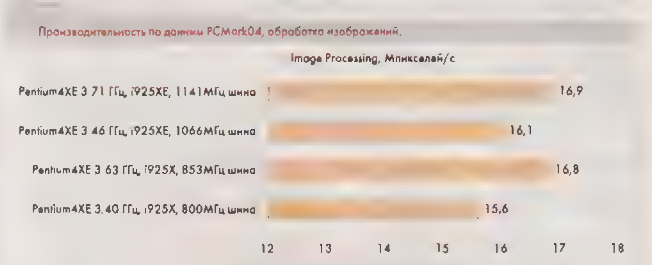
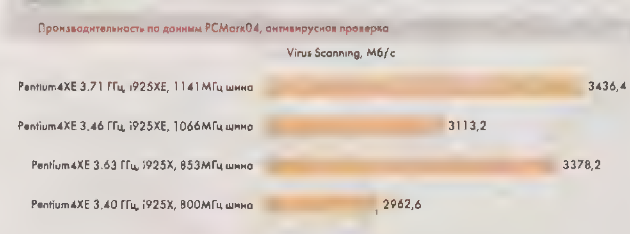


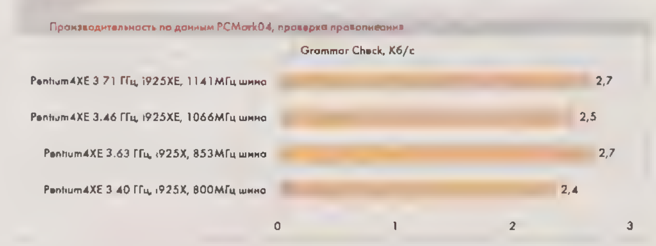

**Диаграмма 3**, где представлены результаты процесса обработки изображений, подтверждает ранее сделанные выводы — разница в быстродействии платформ с 1066-МГц и 800-МГц шинами на уровне 3%, разгон обеих процессоров поднимает производительность на 5–7%.




А вот **диаграмма 4**, на которой приведены результаты эмуляции процесса антивирусной проверки, куда интересней. Отрыв платформы Pentium 4 EE 3.46 ГГц с 1066-МГц шиной от Pentium 4 EE 3.4 ГГц с 800-МГц шиной стал куда более заметным и превысил 5%. Если мы посмотрим на огромные объемы данных, обрабатываемые в ходе этого теста (на диаграмме они представлены в Мб/с), то можно прийти к выводу, что здесь уже свою положительную роль сыграла не только более высокая частота процессора, но и более скоростная системная шина, а также синхронная работа с оперативной памятью у платформы i925XE.

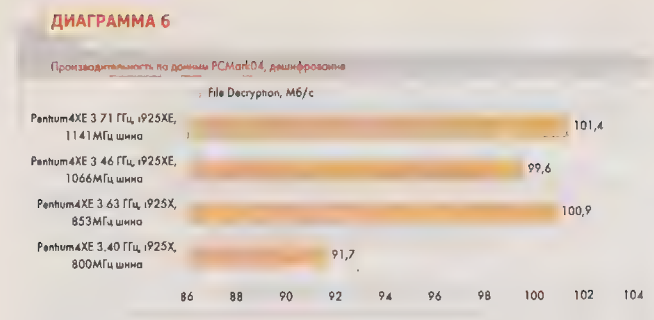



На **диаграмме 5** представлены результаты сравнения процедуры проверки правописания на каждой из платформ. И здесь отрыв новой платформы i925XE можно назвать значительным — в штатном режиме он на уровне 6%.




Процедура дешифрования (**диаграмма 6**), где мы опять имеем дело с довольно большими потоками данных, порядка сотни Мб/с, вновь демонстрирует нам преимущество платформы с более быстрой системной шиной: в штатном режиме Pentium 4 EE 3.46 ГГц выигрывает у 3.4-ГГц собрата порядка 8%. Поскольку разница в частоте процессоров в от-

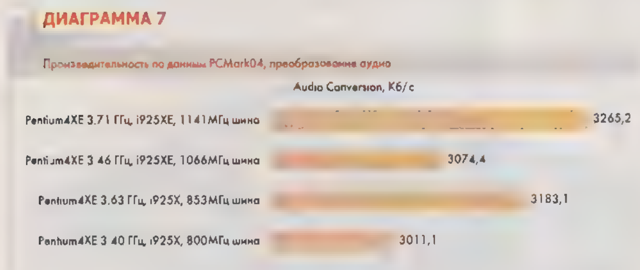
**ДИАГРАММА 6**




носительном исчислении существенно меньше, то, значит, на прирост производительности повлияли более высокоскоростные каналы передачи данных. Также примечательно, что более чувствительной к разгону в данном случае оказалась платформа с более медленной шиной, что еще раз подтверждает важную роль пропускной способности системной шины и шины памяти при работе ПК.

При проведении операций преобразования аудио (**диаграмма 7**) вновь на первое место выходит роль частоты ЦПУ — разрыв между i925XE- и i925X-платформами при номинальных частотах работы оказывается на уровне 2%, что соответствует разнице именно по рабочей частоте процессоров. Разгон на обеих платформах поднимает планку быстродействия при выполнении операций подобного рода еще примерно на 6%. И пусть вам не кажется, что это чрезвычайно мало — это ведь по три с половиной сэкономленных секунды на каждой минуте ☺.

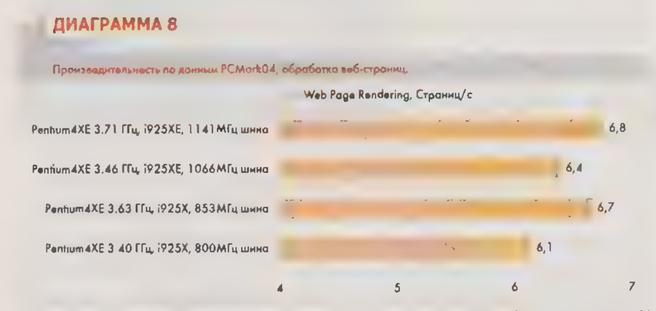
**ДИАГРАММА 7**




Обработка веб-страниц является обыденной задачей многих современных ПК. Как справляются с этим наши участники тестирования, видно по **диаграмме 8**. И здесь отрыв новой платформы в штатном режиме можно признать значимым — он на уровне 4%. Разгон добавит еще 6–8% «прыти» как той, так и другой платформе.




**ДИАГРАММА 8**




Ну, а процессорозависимая обработка видео (**диаграмма 9**) возвращает все на круги своя — здесь разница в производительности платформ i925XE и i925X практически совпадает с разницей в частоте ЦПУ, на них установленных. Разгон на 5–7% ускорит сей небыстрый процесс в обоих случаях.

**ДИАГРАММА 9**



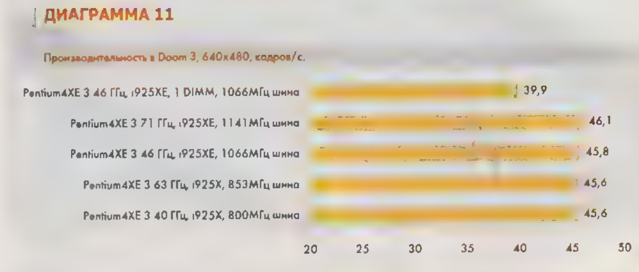

А заметна ли разница между платформами в игрушках? — спросят многие пользователи. Заметна. Чтобы не утомлять вас множеством диаграмм, приведу лишь одну, но наглядную — **диаграмма 10**, производительность в Quake III. Платформа с чипсетом i925XE- и 1066-МГц шиной здесь оказывается быстрее. Впрочем, когда быстродействие ПК упирается в производительность, скажем, видеокарты, то разница между платформами в значительной степени нивелируется — **диаграмма 11** (быстродействие в Doom 3).

Впрочем, не от видеокарты единой зависит быстродействие в игрушках. Если мы будем использовать рассматриваемые высокопроизводительные платформы в слегка «инвалидном» варианте, то бишь с одним каналом оперативной памяти (1 DIMM), то это весьма негативно сказывается на пропускной способности подсистемы памяти в целом (**рис. 16**, сравните с **рис. 15**) и, в конечном итоге, влечет снижение производительности, хорошо заметное и в игрушках, — см. те же **диаграммы 10** и **11**

**ДИАГРАММА 10**




**ДИАГРАММА 11**



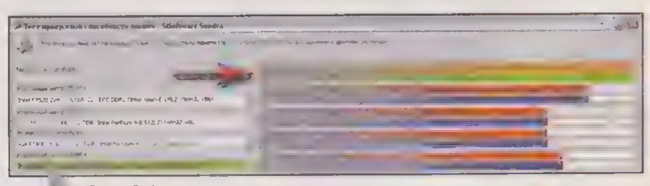



Рис.16

Исходя из полученных тестовых результатов мы можем констатировать, что высказанные нами ранее ожидания по поводу новой платформы полностью оправдались: там, где критичными являются и быстродействие процессора, и скорость поступления данных к нему, новая платформа i925XE/Pentium 4 XE 3.46 ГГц/1066 МГц сумела показать хоть и небольшое, но реально ощутимое преимущество над более «старой» системой на базе i925X/Pentium 4 XE 3.4 ГГц/800 МГц. В тех же приложениях, которые более зависимы от реальной частоты ЦПУ, разница в быстродействии платформ, по сути, определялась лишь отличиями в частоте процессоров. Иного и не стоило ожидать, поскольку, как мы говорили ранее, архитектурно оба процессора совершенно идентичны.

У меня все. Засим позвольте откланяться и выразить благодарности:

✓ *украинскому представительству компании* **Intel** *за предоставленные процессоры Pentium 4 XE 3.46 ГГц и Pentium 4 XE 3.4 ГГц, материнские платы Intel D925XCV2 и D925XECV2, память Micron DDR2 533 МГц и жесткий диск Maxtor MaXLine III;*

✓ *представительству* **ATI Technologies** *в России и СНГ за видеокарту PowerColor Radeon X600XT.*

# Звуку — силу!

Артем МАМЧИЧ
darkworld@list.ru

Схема устройства, предложенная здесь, должна помочь в решении проблемы качественного усиления звука для компьютера, причем за небольшие деньги.

Многие компьютеры укомплектованы слабыми компьютерными колонками, у которых в корпусе еще и усилитель НЧ. Конечно, от такой акустики не добьешься хорошего звука, причем усилитель зачастую дает намного больше мощности, чем могут выдать слабенькие динамики, мощность которых, к тому же, указана в «китайских» P.M.P.O ваттах. Располагая намного лучшими советскими колонками, я просто вскрыл корпус и вывел наружу три проводка для подключения нормальной акустики. Звучание стало гораздо лучше, но выходной мощности все же не хватало. И я, имея некоторый опыт в создании самодельной электроники, решил не покупать готовый усилитель, а сделать его своими руками. Сначала я перерыл все книги со схемами, которые мне попались на глаза. Но из тех, что помощнее, нашел всего на 14 Вт. Схема была не очень сложная, всего на нескольких каскадах транзисторов иностранного производства. Но как-то я нашел еще одну схему, намного лучше и проще, всего на одной микросхеме фирмы Philips. Эти микросхемы производились с 1994 года.

### Что надо

Итак, будет достаточно компьютерного питания 12 В для нормальной работы, но если блок питания дает всего 250–300 Вт, мощности может не хватить, и лучше питать устройство от внешнего трансформатора. Еще по питанию: с компьютерного блока питания могут поступать шумы, вызывающие пощелкивание в колонках. Впрочем, вопрос питания усилителя я рассмотрю в отдельной статье.

Рассмотрев множество схем усилителей фирмы Philips, я остановился на микросхеме TDA1552Q. Эта небольшая микросхема обеспечивает выходную мощность по 22 Вт на каждый из двух каналов при напряжении питания 14 В.

TDA1552Q — это микросхема (**рис. 1**) в пластмассовом корпусе SOT141, с 13-ю выводами, расположенными с одной стороны, в два ряда.

Рис.1

Вскрыв какой-нибудь из импортных усилителей, можно обнаружить там микросхемы TDA, STK, KIA и дополнительно регулятор тембра, также на микросхеме. Нечто подобное можно запросто сконструировать и самому, обладая кое-какими навыками в сборке электроники. Пользуясь материалом, изложенным в этой статье, можно собрать высококачественный стереоусилитель для персонального компьютера. Этот усилитель ничем не будет уступать УНЧ зарубежных фирм.

Усилитель на микросхеме TDA1552Q можно собрать всего за полчаса, и это будет вовсе не что-то вроде дешевых УНЧ с надписями «miniCompo». Устройство с TDA1552Q — это простой и надежный усилитель низкой частоты класса Hi-Fi! А вот его основные характеристики:

- ✓ коэффициент нелинейных искажений не более 0.1%;
- ✓ уровень собственных шумов не более -80 дБ;
- ✓ напряжение питания 6–18 В (рекомендуется 14.5 В);
- ✓ сопротивление нагрузки 4–8 Ом.

Благодаря минимальному количеству пассивных элементов на усилитель практически не действуют внешние наводки и помехи. Посмотрите на схему (**рис. 2**), из дополнительных элементов понадобится только три конденсатора по 0.22 мкФ каждый. Ну, и надо подать питание со стабилизированного источника питания.

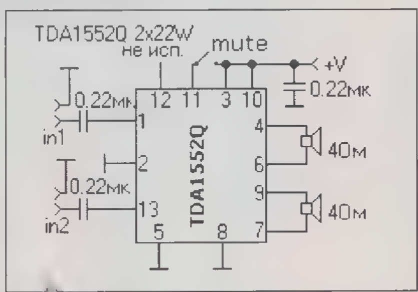



Рис.2

Высокая выходная мощность, встроенный стабилизатор напряжения, защита от перегрева и короткого замыкания в нагрузке позволяют использовать схему как усилитель экстра-класса.

Для нормальной работы потребуется обеспечить эффективный отвод тепла от чипа. По бокам микросхемы есть полукруглые прорези для крепления к радиатору. Сам радиатор можно подобрать от мощного транзистора или ненужный от какой-либо из компьютерных комплектующих. Далее в радиаторе сверлятся дыры, а затем сам радиатор крепится на чип. Я вот недавно весело посверлил. Сверло так и осталось в заготовке ☺.

Далее — про усилитель ☺. Сигнал подается через разделительный конденсатор 0.22 мкФ на 1-й и последний, 13-й, выводы. Сигнал ноль идет на общий провод, откуда попадает на 2-й вывод, с которого также берется входной сигнал. Через контакты 3 и 10 подается плюс от источника питания, а минус идет на общий провод. Если плюс не попадает на 11-й вывод — срабатывает ограничение громкости (mute).

Входной и выходной сигнал следует пускать по экранированному кабелю. Схема подключения кабеля к входному штекеру представлена на **рис. 3**

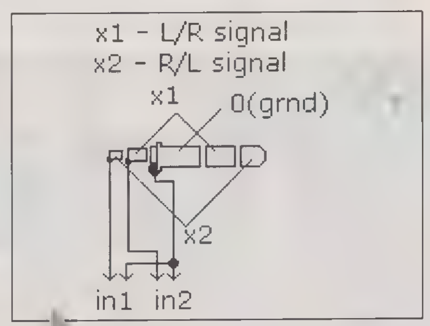


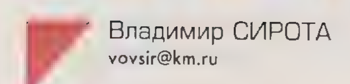

Рис.3

Микросхему TDA1552Q я приобрел за 15 грн, конденсаторы 0.22 мкФ стоили по 50 коп, трансформатор у меня был, причем он от 75-ваттного неработающего советского усилка, радиатор я отпилил от этого же усилителя, выпрямитель тоже оттуда.

Качество звучания этого усилителя очень хорошее. Для того, чтобы слушать mp3, его более чем достаточно.

Таким образом, можно убедиться, что при наличии некоторых знаний и умений можно получить качественный Hi-Fi усилитель за небольшие деньги, аналог фирменных усилков ценой 200–300 и более долларов. (Это сугубо личное мнение автора. Добавлю также, что мощность подключаемых колонок должна быть больше, чем выходная у усилителя, иначе он может попросту «порвать» вам колонки. С большинством «бюджетных» колонок, огромная мощность которых указана в упоминаемых автором PMPO ваттах, такой усилитель использовать не рекомендуется, имейте это в виду. — *Прим. ред.*).

# Читаем по памяти



Владимир СИРОТА
vovsir@km.ru

*Окончание, начало см. в МК, № 41(316), 42(317), 44(319), 45(320), 47(322)*

**(16)**-я позиция маркировки (**рис. 1**) официально звучит как *«Packing Type Reference»* — ссылка на тип упаковки. Она об-

K 4 X X X X X X X X - X X X X X X X
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18

Рис.1

щая для всех продуктов, исключая Mask ROM, но микросхемы ПЗУ мы точно в этот раз не рассматриваем ☺. Данное указание на тип упаковки, насколько я могу судить, относится к «товарной» упаковке партий чипов, а не единиц изделий, поэтому данную информацию мы пропустим, ибо ни на одной микросхеме DRAM вы подобной информации не найдете, а ведь мы занялись чтением надписей именно на таких чипах.

И, наконец, **(17-18)** позиции содержат некую информацию *«Customer List Reference»*, о которой даже в *Samsung* не могут сказать ничего конкретного. Поэтому данный пункт мы также просто будем иметь в виду ☺.

А теперь от теории прейдем ближе к практике. Для начала давайте взглянем на типичные микросхемы DDR-памяти от Samsung.

Распространенные сейчас чипы DDR SDRAM, устанавливаемые как на оригинальные модули DIMM Samsung, так и на изделия других производителей, содержат маркировку, включающую не все рассмотренные нами ранее пункты. Приводимая маркировка несколько сокращена (оно и к лучшему ☺) и содержит следующие пункты — **рис. 2** (то есть имеются только первые 15 из 18-ти рассмотренных нами позиций маркировки; как мы видим, из маркировки микросхем благоразумно исключили позиции 16, 17 и 18).

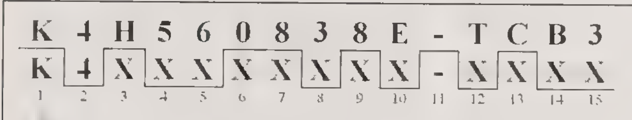



Рис.2

В то же время, из официальных источников ☺ нам доступна более полная информация, нежели в приведенных ранее перечнях, по интересующим многих пользователей таймингам микросхем DDR-памяти производства Samsung Semiconductor. Соответствующая ценная информация представлена в **таблице 1**.

Как мы видим, самая «тормознутая» память DDR 266 производства Samsung имеет маркировку B0 на позициях (14-15). В то же время микросхемы DDR 400 с маркировкой «скорости» CC более быстры, нежели микросхемы с маркировкой C4, из-за меньших задержек tRCD и tRP (подробнее об этих задержках было рассказано в предыдущей части статьи).

Что касается напряжений питания рассматриваемых чипов, то для DDR 400 производителем заявлены номинальные значения вольтажа VDD и VDDQ в 2.6В±0.1В. А для микросхем DDR333 и DDR266 требуется напряжение 2.5В ±0.2В.

## ТАБЛИЦА 1

| Символы маркировки [14-15] | Частота DDR-передачи данных XXX/частота несущей XXX МГц | CL-tRCD-tRP |
|---|---|---|
| CC | DDR 400 / 200MHz | 3-3-3 |
| C4 | DDR 400 / 200MHz | 3-4-4 |
| B3 | DDR 333 / 166MHz | 2.5-3-3 |
| AA | DDR 266 / 133MHz | 2-2-2 |
| A2 | DDR 266 / 133MHz | 2-3-3 |
| B0 | DDR 266 / 133MHz | 2.5-3-3 |

Теперь позволю себе пару слов по поводу грядущих вскоре чипов памяти DDR2 от Samsung. По имеющейся на данный момент информации, производитель намерен на первых порах выпускать микросхемы со следующими характеристиками — см. **таблицы 2** и **3**.

## ТАБЛИЦА 2

| Описание | DDR2 |
|---|---|
| Емкость чипа, мегабит | 256,512,1000 |
| Организация (емкость адресуемой ячейки памяти) | x4 /x8/ x16 |
| Частота несущей (стробирующего импульса), МГц | 200 /266 /333 |
| Частота передачи данных, МГц | 400 /533 /667 |
| Напряжение питания | 1.8В |
| Тип упаковки (корпуса микросхемы) | FBGA |

### Практикум

Ну, а теперь настало время попрактиковаться, чтобы проверить крепость ☺ усвоенных нами на протяжении цикла знаний.

Берем модуль памяти Samsung (**рис. 3**) и читаем, что написано на его микросхемах (**рис. 4**). А написано там буквально следующее: **K 4 H 5 6 0 8 3 8 E — T C B 3** (**рис. 2, 4**). Ну что ж,



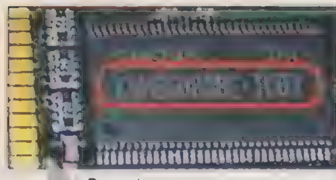
Рис.3

«поехали» по пунктам. Буква «K» говорит нам о том, что чипы, напаянные на модуле, действительно относятся к микросхемам памяти, а «4»-ка на второй позиции уверяет нас, что это микросхемы именно динамической памяти. Буква «H» на третьей позиции однозначно указывает, что перед нами микросхемы памяти DDR SDRAM. На 4-м и 5-м местах в маркировке рас-

## ТАБЛИЦА 3

| Емкость чипа, мегабит | Обозначение микросхемы | Организация | Количество внутренних банков | Интерфейс | Величина блока и частота его обновления в пассивном состоянии (Refresh) | Скорость чипа (детали см. в предыдущей части статьи) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 256 | K4T56(04/08)3QF | x4 /x8 | 4 | SSTL-18 | 8K/64ms | E6,D5,CC |
| 512 | K4T51(04/08/16)3QB | x4 /x8/ x16 | 4 | SSTL-18 | 8K/64ms | E6,D5,CC |
| 1000 | K4T1G(04/08/16)4QM | x4 /x8/ x16 | 4 | SSTL-18 | 8K/64ms | D5,CC |




Рис.4

положились цифры «56» — свидетельство того, что это 256-мегабитная (или 32-мегабайтная) микросхема, и 8 штук таких чипов на модуле DIMM (**рис. 3**) действительно дают его полную емкость в 256 мегабайт. Шестую и седьмую позиции в маркировке занимают цифры «08» — это значит, что адресуемая ячейка памяти чипа вмещает 8 бит информации. Соответственно, организация модуля x8, и 8 имеющихся на нем микросхем обеспечивают в сумме необходимые 64 бит ширины шины памяти для всего модуля DDR DIMM. На 8-м месте в маркировке стоит цифра «3», которая указывает на наличие в микросхеме 4-х внутренних банков памяти. Следующая за тройкой «8»-ка на 9-й позиции указывает, что микросхемы (и модуль) требуют 2.5-вольтового питания. Наконец, на 10-м месте в маркировке расположился символ «E», свидетельствующий о том, что перед нами микросхема, изготовленная с применением техпроцессов 6-го поколения. За дефисом, на 12-й позиции, нас встречает буква «T» — свидетельство тому, что наш чип упакован в корпус TSOP2-400 (детальнее о типах корпусов микросхем динамической памяти вы могли узнать из позапрошлой части этой статьи). Счастливое 13-е место ☺ занял символ «C», говорящий, что рассматриваемые микросхемы являются обычным коммерческим массовым продуктом (а не каким-нибудь эксклюзивом ☺) и рассчитаны на обычные условия окружающей среды (подробности — в прошлой части статьи). И, наконец, 14-е и 15-е места в маркировке содержат сочетание символов «B3» — указание на то, что перед нами микросхема со временем доступа 6 нс и значением CL=2.5. Значение 6 нс однозначно указывает, что мы имеем честь созерцать чипы памяти DDR 333 ((1/6)×109 = 166 МГц частота несущей и 333 (2×166) МГц частота передачи данных в случае DDR-памяти). Так, с этим вроде как разобрались.


Рис.5

Теперь подберемся к микросхеме видеопамяти (**рис. 5**). Написано на ней следующее: K 4 D 2 6 3 2 3 8 E — G C 2 A (**рис. 6**). Начало традиционно — символы «K4» позволяют со всей ответственностью ☺ отнести эту микросхему к чипам динамической памяти. А вот буква «D» на 3-й позиции в маркировке свидетельствует, что перед нами DDR SGRAM память, то есть микросхема, действительно предназначенная для установки на видеокарточки, где мы ее и нашли ☺. 4-5 места в маркировке занимают цифры «26» — доказательство того, что это 128-мегабитный чип. На позициях 6 и 7 расположились цифры «32» — следовательно, организация чипа x32. «3»-ка на 9-м месте говорит о все тех же 4-х банках внутренней памяти, следующая «8»-ка свидетельствует о 2.5 В напряжении питания чипа, а буква «E» перед дефисом — о шестом производственном поколении данной микросхемы. Следующая сразу за ним буква «G» указывает на корпусировку типа WBGA (и действительно, ножек по бокам микросхемы не видно ☺). Традиционно тринадцатая «C» говорит нам о «ширпотребности» данного продукта, без претензий его на особые характеристики по условиям работы и питанию. И, наконец, обозначение «2A» на 14-й и 15-й позициях маркировки указывает на 2.86 нс время доступа микросхемы, то есть о ее рабочей частоте в 350 МГц (DDR-частота передачи данных — 700 МГц).

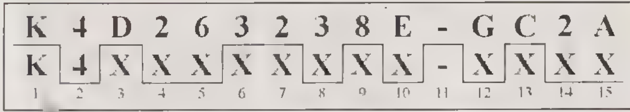
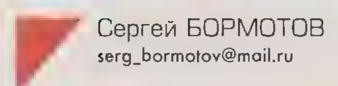


Рис.6

На этом пока все. Что будет дальше? На очереди у нас исследования микросхем памяти еще двух крупнейших их производителей — компаний *Micron* и *Hynix*. Я постараюсь написать о маркировке чипов памяти, выпускаемых этими компаниями, — если, конечно, меня окончательно не одолеет чувство Великого Облома ☺.

# Всем командам командир



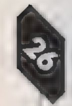
Сергей БОРМОТОВ
serg_bormotov@mail.ru

*Консоль... как много в этом звуке... И действительно, невзирая ни на что, многие пользователи Linux/Unix наряду с графическим интерфейсом продолжают пользоваться именно консолью, неважно в какой ипостаси — будь то «голая» командная строка или окошко какого-либо терминала... В этой статье я хочу рассказать об использовании мощного и быстроразвивающегося командного интерпретатора zsh, замечательного изобретения Пауля Фальштада.*

*Когда сидишь перед пустым экраном,*
*К привычным «Окнам» злобу затая,*
*Вопрос возникнет поздно или рано:*
*«Как быть, что делать, и при чем тут я?»*
*Но если в Linux ты пришел не по приказу*
*И в голове не только «Солитер»,*
*Консоль откроется тебе, хоть и не сразу,*
*Ты с радостью возьмешь очередной барьер.*

*Валерий Н. Махинько*

Автор предполагает, что читатель уже имеет навыки работы с одним из распространенных командных процессоров UNIX — bash, и поэтому сразу сосредоточусь на отличительных свойствах zsh. Речь идет о командном процессоре UNIX, который может использоваться и как командный процессор для скриптов, и как интерактивная оболочка. Отличительные ее особенности — очень развитые возможности редактирования командной строки (включая спеллинг введенных команд, их автокоррекцию), множество настраиваемых видов приглашений командной строки и практически неограниченные возможности их настройки, большое количество управляющих клавишных последовательностей, максимум (среди известных мне шеллов) встроенных команд (более 80), возможность подключения внешних модулей, вплоть до встроенного ftp-клиента. Вообще, возможности оболочки почти необъятны, настраивается все, что только можно. Будучи вызванной через символьную ссылку, zsh способна эмулировать классические оболочки Борна и Корна.



Ниже перечислены некоторые свойства и преимущества zsh по сравнению с другими оболочками:

- ✓ расширенное редактирование командной строки;
- ✓ настраиваемое автодополнение команд, опций, сообщений, man-страниц, доменных имен;
- ✓ использование хешированных каталогов;
- ✓ проверка правописания;
- ✓ гибкая работа с массивами (включая обратное индексирование);
- ✓ модульная архитектура.

Свежие версии zsh доступны с сервера www.zsh.org и его зеркал. Кроме того, zsh часто включают в состав популярных дистрибутивов Linux, так что вам, скорее всего, даже не придется его качать ☺.

zsh очень хорошо документирована — в комплекте с ней идет дюжина man-страниц, не считая документации в прочих форматах.

## ./configure && make && make install

Если в вашем дистрибутиве не оказалось zsh, или он не был установлен при установке Linux, качаем с сайта проекта (www.zsh.org) его последнюю версию на момент написания статьи — **4.2.1**. Объем архива — 1.9 Мб.

Устанавливается zsh, как и большинство никсовых программ, волшебной комбинацией из трех команд:

```
./configure && make && make install
```

Остановимся подробней на опциях конфигурирования. Можно довериться конфигурационному скрипту и оставить все как есть. Но это не наш метод, не правда ли? Попробуем сконфигурировать zsh в статической компоновке с совместно используемыми библиотеками (такая линковка необходима для работы программ в chroot()'ных средах) и подключением встроенных средств борьбы с утечками памяти:

```
$ env LDFLAGS="-static" ./configure --enable-zsh-mem --enable-zsh-secure-free --disable-dynamic
```

Для владельцев старых компов целесообразно будет оптимизировать скорость работы zsh. Дело в том, что он работает заметно медленнее (расплата за широкие возможности) других командных процессоров, поэтому имеет смысл отключить из оболочки поддержку больших файлов и локали. Также можно отказаться от использования ограниченного режима работы оболочки, при работе в котором пользователям запрещено изменять каталоги и переменные окружения, с помощью вызова **exec** запускать программы и осуществлять перенаправление вывода в файлы (к чему себя ограничивать, не правда ли ☺?):

```
$ ./configure --disable-lfs --disable-locale --disable-resticted-r
```

Искушенным пользователям можно посмотреть опции конфигурирования и заточить zsh под себя еще на этапе конфигурирования:

```
$ ./configure --help
```

Далее компилируем и рассовываем свежеиспеченные бинарники по файловой системе командами **make** и **make install**.

Абсолютный путь к zsh прописываем в конец файла /etc/shells, где содержится список доступных в системе командных оболочек:

```
# echo "/usr/local/bin/zsh" >> /etc/shells
```

После правки этого файла у пользователей появится возможность командой **chsh** изменить свой стандартный командный интерпретатор на zsh:

```
$ chsh
Shell: /usr/local/bin/zsh
Full Name: zsh
```

## Пишем конфиг

При запуске zsh читает более десяти своих конфигурационных файлов. Такое количество конфигов необходимо для гибкой настройки интерактивных и неинтерактивных шеллов, а также для большей совместимости с bash и ksh. После первого запуска zsh выглядит невзрачно. Для того чтобы раскрыть все его преимущества, придется сначала написать конфиг. Мы обойдемся написанием всего одного конфигурационного файла — .zshrc, который создадим в своем домашнем каталоге и откроем в любом текстовом редакторе (кроме MS Word, ессно ☺).

Сначала объявим несколько переменных — они будут содержать списки каталогов, которые будут использованы оболочкой при поиске команд для выполнения.

```
cdpath=(~..)
fpath=($fpath ~/.zfunc)
path=(/bin /sbin /usr/bin /usr/sbin /usr/local/bin /usr/local/sbin .)
manpath=(/usr/local/man /usr/share/man)
```

Удаляем из перечисленных массивов повторяющиеся пути:

```
typeset -U path cdpath fpath manpath
```

Используем жесткие лимиты на все параметры, кроме размера стека, а также запрещаем core-файлам засорять нашу файловую систему:

```
unlimit
limit stack 8192
limit core 0
limit -s
```

Определяем права доступа, которые будут назначены файлу при его создании (в данном случае — 0755):

```
umask 022
```

Для управления средой zsh и корректной работы внешних программ определим несколько переменных окружения:

```
BLOCKSIZE=K
TERM=xterm-color
TZ=Europe/Moscow
CVS RSH=/usr/bin/ssh
```

### [illegible]

Теперь настроим алиасы (псевдонимы). Это очень удобная фишка zsh, грамотно используя которую, можно существенно сократить объем введенных команд и рутинных операций. Формат псевдонима очень прост — например, создадим такой алиас:

```
alias inst='./configure && make && make install'
```

Я думаю, из приведенного примера все ясно. Вначале строки указываем оболочке, что мы хотим создать псевдоним, затем указываем имя (**inst**), знак равенства, после него в апострофах команду или последовательность команд, для которой создается псевдоним.

zsh поддерживает глобальные псевдонимы, работу которых я также покажу на примере. При установке большого числа программ порядком надоедает вводить одну и ту же команду:

```
$ ./configure —help | more
```

Однако после определения глобального псевдонима

```
alias -g M='—help | more'
```

псевдоним **M** становится равнозначным строке **—help | more**, и теперь можно использовать такой формат записи:

```
$ ./configure M
```

Таким образом, часто набираемые длинные команды можно заменить компактными алиасами, уменьшив объем команд, вводимых с клавиатуры.

### Дополним недополненное!

zsh выгодно отличается от своих конкурентов потрясающей *системой автодополнения*, правила которой можно настроить и запрограммировать по своему усмотрению в зависимости от контекста. В zsh дополняться может все что угодно: имена и пути файлов; имена встроенных и внешних команд, а также их ключи; имена переменных среды; имена пользователей и компьютеров, а также многое другое. zsh имеет в своей поставке некоторое количество определений дополнений для основных программ операционных систем.

Подключим возможность автодополнений:

```
autoload -U compinit
compinit
```

Теперь можно объявлять правила автодополнений. Для примера реализуем автодополнение имен хостов:

```
Compctl -k "(www.mycomp.com.ua www.zsh.org
www.linux.org.ru)" ping
```

Теперь после набора в командной строке **ping www.m** и нажатия клавиши *Tab* имя хоста дополнится до www.mycomp.com.ua. Автодополнение аргументов пользовательских программ делается так:

```
compile=(clean check cleandir depend install obj)
compctl -k compile make
```

Еще одна приятная фича — автодополнение с подсказкой. Здесь происходит вывод возможных опций заданной команды с их кратким описанием:

```
$ tar <Tab>
tar function
A — append to an archive
c — create a new archive
f — specify archive file or device
```

Еще одна полезная фишка — автодополнение опций:

```
$ find / -na<Tab> 'zsh' -pr<Tab>
```

Результат:

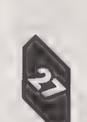
```
$ find / -name 'zsh' -print
```

Работает также раскрытие путей файловой системы при их сокращенном наборе:

```
$ cd /mn/w/d/mp/<Tab>
```

После нажатия клавиши *Tab* команда автоматически дополнится до

```
$ cd /mnt/windows/d/mp3/
```



## Работа над приглашением

Особое внимание следует уделить внешнему виду приглашения командной строки. Грамотно настроенное приглашение позволит избежать постоянного ввода дополнительных команд (например, **pwd**), сэкономит место в командной строке и позволит вывести на экран различную дополнительную информацию (например, текущее время). Если вы не пользуетесь шелл-аккаунтами или вообще сидите без сети (сочувствую ☹), то держать в приглашении строку **localhost** нет смысла, она только уменьшает командную строку на девять символов. В большинстве случаев можно обойтись и без имени пользователя, отображая только значок $ или % во время работы обычного пользователя и решетку # во время работы root.

Рис.1

Рис.2

Попробуйте ввести в командной строке такую команду:

```
PROMPT=$(echo '%B%{\033[32m%}
(%~){%!}%#%{\033[37m%}')
```

Это довольно симпатичное и информативное приглашение зеленого цвета (**рис. 1**). Что-нибудь еще? Ах да, добавим часики в правой части командной строки (**рис. 2**).

```
RPROMPT='[%T]'
```

Рис.3

Запомните, любые изменения вида командной строки действуют только в текущем сеансе работы. Если вы хотите их сохранить, добавьте команды в конфиг.

Рис.4

В составе zsh есть еще одно мощное средство для желающих разнообразить консоль — поддержка тем приглашений. После подгрузки во время сеанса работы модуля **promptinit** станут доступны сразу 15 различных видов приглашений командной строки (**рис. 3**, **4**, **5**):

```
$ autoload promptinit
$ promptinit
```

Рис.5

Командой **prompt -l** можно просмотреть список установленных тем. Командой **prompt <имя темы>** ее устанавливаем. После того как вы определились с темой, рекомендую команды **autoload promptinit**, **promptinit** и **prompt** записать в конфиге, чтобы каждый раз не набивать их ручками ☺.

## Навигация в консоли

Если вы до сих пор перемещаетесь в командной строке с помощью стрелок на клавиатуре, то я понимаю, почему вы предпочитаете графический интерфейс и тихо ненавидите консоль. В zsh существует несколько комбинаций клавиш, заметно облегчающих навигацию в консоли. Изучив их, можно в разы ускорить скорость работы в консоли! Вот некоторые их них:

- ✓ *Ctrl+a* — перемещает курсор в начало строки;
- ✓ *Ctrl+e* — перемещает курсор в конец строки;
- ✓ *Ctrl+f* — перемещает курсор на один символ вперед;
- ✓ *Ctrl+b* — перемещает курсор на один символ назад;
- ✓ *Ctrl+u* — удаляет всю строку;
- ✓ *Ctrl+l* — очищает экран;
- ✓ *Alt+f* — перемещает курсор на одно слово вперед;
- ✓ *Alt+b* — перемещает курсор на одно слово назад.

## Следи за своими словами

С помощью спеллчекера можно скорректировать написание команд, имен файлов и даже опций. Подключаем спеллчекер:

```
$ setopt CORRECT
```

Теперь попробуем что-нибудь набрать с ошибкой:

```
$ rwboot
zsh: correct 'rwboot' to 'reboot' [nyae]?
```

Видите, как удобно. Немного изменим некрасивое сообщение об ошибке:

```
$ SPROMPT='zsh: correct '%R' to '%r' ?
([Y]es/[N]o/[E]dit/[A]bort)'
```

Теперь попробуем еще раз:

```
$ rwboot
zsh: correct 'rwboot' to 'reboot' ([Y]es/
[N]o/[E]dit/[A]bort)y
```

Теперь намного лучше. Для отмены действия спеллчекера в zsh предусмотрена команда **nocorrect**, чтобы предотвратить автоматическую коррекцию аргументов для некоторых утилит:

```
alias mv='nocorrect mv'
alias cp='nocorrect cp'
alias mkdir='nocorrect mkdir'
```

## История команд

Для того чтобы каждая введенная в оболочке команда сохранялась в списке выполненных команд, зададим следующие переменные окружения:

```
HISTFILE=~/.zhistory
HISTSIZE=512
SAVEHIST=512
```

Работать с историей команд можно с помощью следующих комбинаций клавиш:

- ✓ *Ctrl+r* (стрелка вверх) — поиск в обратном направлении;
- ✓ *Ctrl+n* (стрелка вниз) — поиск в прямом направлении;
- ✓ *Alt+<* — переход к первой команде буфера истории;
- ✓ *Alt+>* — переход к последней команде буфера истории.

Также существует целый набор встроенных программ и псевдонимов для работы с историей команд. Вот некоторые из них:

- ✓ **$ fc -l 1 10** — просмотреть историю команд с первой по десятую;
- ✓ **$ fc 2** — отредактировать вторую введенную команду;
- ✓ **$ !!** — повторить последнюю команду;
- ✓ **$ !6** — выполнить шестую команду из буфера истории;
- ✓ **$ !r** — выполнить из буфера команду, начинающуюся на «r».

Это далеко не полный список возможных команд — читайте man'ы...

## Хеширование каталогов

Хешированные каталоги чем-то напоминают символические ссылки. В каждой системе есть несколько труднодоступных каталогов, к которым часто нужно обращаться. Смотрим примеры:

```
hash -d src=/usr/src
hash -d mp3=/mnt/windows/d/mp3
hash -d ftp=/home/ftp
```

Теперь, введя **cd ~mp3**, мы откроем каталог /mnt/windows/d/mp3. Что-то вроде закладок получается...

## Happy End

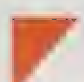
Как видите, zsh — мощная и гибко настраиваемая оболочка. Если потратить немного времени на ее настройку, усилия вознаградятся сторицей. Я постарался рассказать о наиболее интересных и заслуживающих внимания возможностях этого уникального командного интерпретатора. Если он вас заинтересовал, рекомендую ознакомиться со справочником по zsh (freebsd.by.ru/refs/zsh00.html), посетить официальный сайт проекта (www.zsh.org), а также прочесть статью Алексея ФЕДОРЧУКА (www.linuxshop.ru/unix4all/?cid=26&id=209).





Довірся
візуальному
інстинкту
Все більше людей в усьому світі вибирають ViewSonic. Чому? Тому що ViewSonic - це чудова якість зображення, розумна ціна, технічні характеристики, що заслужили багато нагород, і елегантний дизайн. Якщо Ви шукаєте РК-дисплей, РК-телевізор або проектор для роботи чи дому, довіртеся досвіду світового лідера у сфері систем візуального відображення. І своєму інстинкту.
www.km-dc.com/viewsonic/
ViewSonic

# Штурман веб-серфера



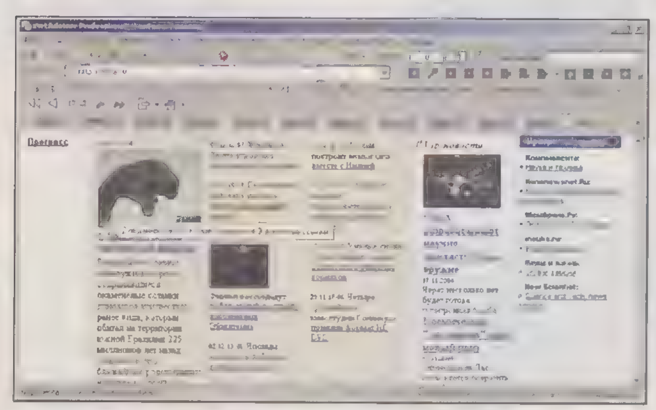
Андрей aka MAD МОЖЕЙКО
mad-zone@yandex.ru

*Если вам нужен надежный помощник во время путешествий по Сети, обратите внимание на условно бесплатную программу iNet Adviser для Windows NT/2000/XP (http://www.offliner.com/site/en/products/ihelper). Она позволяет открывать несколько web-страниц в основном окне программы, переключаться между ними, масштабировать изображение по Ctrl++/–. Стоимость регистрации одной лицензии составляет $44.95, последняя версия на момент подготовки материала — 4.3.*

## Упорядочим Интернет

Пожалуй, основная проблема серфинга в Интернете — путаница со страницами, которые мы открываем в изобилии при каждом выходе в Сеть. iNetAdviser — очень удобный каталогизатор, он позволяет разложить все ресурсы по полочкам. На каждую страницу программа составляет своеобразное досье с информацией о ее названии, адресе в Сети, дате просмотра и многом другом.

Для удобного перемещения по темам и навигации по занесенным в базу страницам предусмотрен *рубрикатор*. Он представляет собой древовидную структуру, состоящую из рубрик, подрубрик и, собственно, самих документов («визитных карточек» страниц). Такая система навигации позволяет мгновенно сориентироваться и найти необходимую ссылку, даже если вы последний раз посетили соответствующий ресурс несколько месяцев назад.





iNetAdviser отображает всплывающую подсказку, содержащую информацию о странице, на которую указывает ссылка. Можно расширить информативность таких подсказок, добавив собственный комментарий в досье. Если же вы собираетесь кликнуть по ссылке, ведущей к странице, которая никогда не открывалась, однако другие страницы данного сайта были в свое время замечены iNetAdviser'ом, программа отобразит в виде всплывающей подсказки количество посещенных страниц. Программа позволяет одним кликом мыши загрузить сразу целый набор ссылок с открытой страницы. Можно выделить курсором нужные ссылки прямо в тексте web-документа и, воспользовавшись контекстным меню, загрузить их в новых окнах.

iNetAdviser имеет достаточно оригинальную систему поиска слов в тексте открытой страницы. Привычный нам стандартный поиск предполагает последовательное нахождение и выделение слова в тексте — чтобы добраться до нужного слова, необходимо пролистать все предыдущие. Поиск в iNetAdviser'е более нагляден: пользователь вводит некоторое сочетание букв, после чего все совпадения в тексте сразу отмечаются салатовым цветом. Выделенные фрагменты можно пролистать по порядку, как обычно.

Встроенный рубрикатор служит для упорядоченного хранения и поиска ссылок. Кликнув на документе в рубрикаторе, мы заставим его открыться на отдельной вкладке; при двойном нажатии на рубрику появится список страниц в виде их «визитных карточек» (уменьшенное изображение страницы и некоторые данные из «досье» этой страницы), что позволит быстро найти нужный ресурс по внешнему виду и прочей информации.



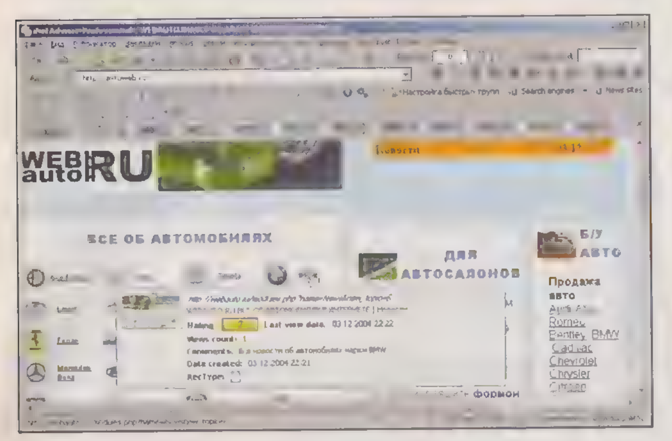

По прошествии некоторого времени у вас наверняка появятся рубрики, в которых содержится не один десяток документов, относящихся вроде бы к одной теме. Какой же ресурс выбрать для дальнейшего просмотра? INetAdviser поможет значительно упростить процесс поиска нужной страницы. Идея проста, как все гениальное: вам предоставляется возможность выставлять *рейтинг* каждой страницы по семибалльной шкале. Удобнее всего это делать сразу, при первом ее прочтении и занесении в базу данных. Если вы не поленитесь устанавливать баллы для каждой более или менее важной посещаемой страницы, то вам не составит труда выбрать самый достойный ресурс. Очень кстати придется встроенный поиск, позволяющий найти нужный ресурс по написанному вами комментарию. Кроме того, поиск можно осуществлять по множеству других параметров ресурса, таких как его имя, рейтинг, адрес, дата создания или просмотра, количество просмотров.

## Ставим Интернет на «Паузу»

Наверняка вам не раз доводилось по какой-либо причине внезапно завершать работу в Интернете. А вдруг в этот момент открыт не один десяток окон со страницами, которые были найдены с большим трудом? В случае с тем же Internet Explorer'ом пришлось бы выписывать отдельно адреса всех страниц и открывать потом каждую из них в отдельном окне. INetAdviser в этом плане пошел намного дальше. Все страницы открываются в одном приложении на отдельных вкладках, что позволило разработчикам ввести концепт Рабочего стола. Последний фактически представляет собой список всех открытых на данный момент вкладок. Программа позволяет сохранять и загружать их буквально в несколько кликов. Кроме того, iNetAdviser способен запоминать Рабочий стол последнего сеанса работы и возобновлять его при следующем запуске. То есть вы можете не беспокоиться, что потеряете какую-нибудь с трудом добытую информацию.

## Блокировка рекламы и очистка данных

INetAdviser обладает, пожалуй, самым мощным на сегодняшний день движком *блокировщика рекламы*, унаследовав его от достаточно известного среди интернет-пользователей *AdsCleaner'a*. Полное описание всех возможностей блокировщика — это тема отдельной статьи, здесь же я постараюсь отметить лишь основные моменты.

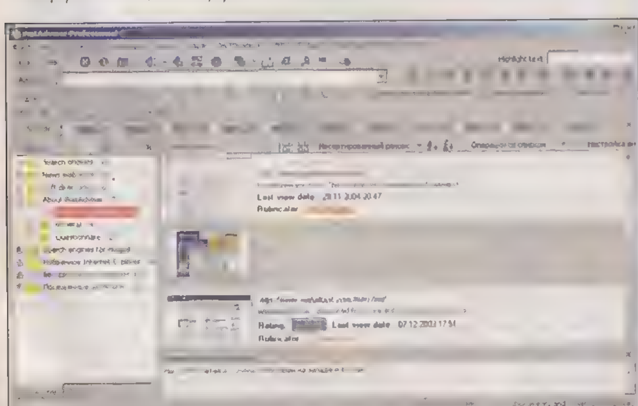


Рекламные изображения могут блокироваться не только по адресам, но и по размерам, которые можно выставлять вручную, определяя возможные погрешности в пикселях.

В отличие от многих программ, борющихся с рекламой, iNetAdviser позволяет не просто отключить отображение рекламы и выводить вместо баннера какую-либо надпись, но еще и сжать страницу таким образом, что она становится более компактной и читабельной.

Впрочем, реклама нам досаждает не только баннерами — особенно неприятны pop-up окна. С ними iNetAdviser справляется тоже на редкость успешно — зато полезные окна всегда остаются в живых ☺.

Стоит отметить также, что iNetAdviser умеет отключать и столь популярные на сегодняшний день flash-изображения. Кнопка включения/отключения находится прямо на панели инструментов, под рукой.

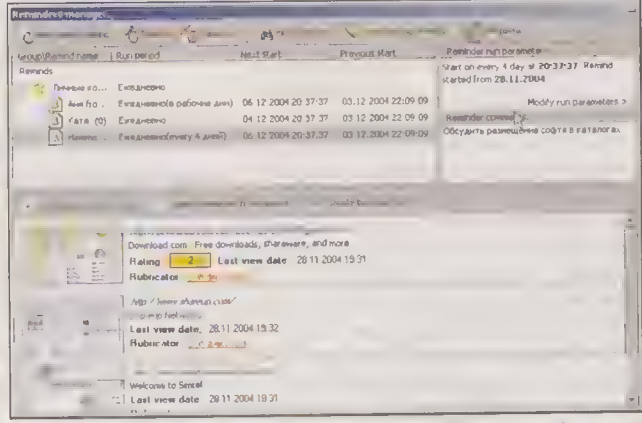


Как и любой другой браузер, INetAdviser сохраняет множество различных данных о работе пользователя в Интернете. Однако далеко не каждый браузер способен грамотно и надежно удалить всю эту информацию, дабы не допустить утечку данных. В iNetAdviser'е очистка данных — элементарный процесс. Если вы подозреваете, что ваш компьютер не очень хорошо защищен от чужих глаз, лучше перестраховываться и периодически очищать те данные (история, кэш и т.п.), за которые вы опасаетесь; также в iNetAdviser'е можно задействовать автоматическую очистку информации.

## Сборщик картинок

Сохранение изображений — одна из типичных рутин интернет-пользователя. Многие не ленятся сохранять каждую картинку вручную. Согласитесь, такой способ нерационален и отнимает уйму времени.

INetAdviser обладает очень мощным инструментом для работы с картинками. Он позволяет не только в несколько кликов мышью собрать воедино все картинки с одной или сразу всех открытых страниц, предварительно настроив фильтры, но и осуществлять их поиск и сбор по конкретным сайтам или используя различные поисковики.



Можно придумать массу применений такому сборщику картинок. К примеру, есть некоторый сайт, на котором присутствует множество каких-либо фотографий. При этом эскиз каждой фотографии находится на отдельной странице, а для открытия полноразмерного фото следует кликнуть по эскизу. Конечно, владельцам сайта такая система весьма выгодна, т.к. на каждом этапе загрузки новой страницы отображаются новые баннеры, которые наверняка приносят владельцу доход или увеличивают популярность сайта. Однако нам это не подходит — чтобы собрать все снимки с этого сайта, которых может быть не одна сотня, можно неделю сидеть и кликать на ссылки для достижения нужных фотографий. К тому же от этого нет пользы ни нам, ни владельцам сайта — ведь всю рекламу мы уже отключили ☺. Благодаря сборщику картинок iNetAdviser'a этот процесс максимально упрощается и автоматизируется. Все, что нуж-

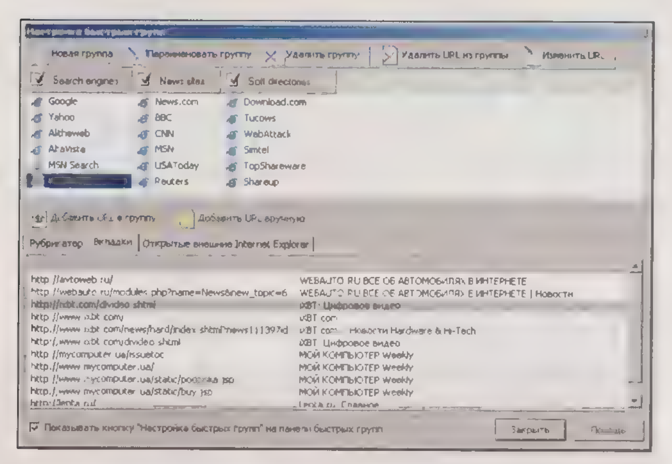




но сделать — ввести адрес сайта и установить фильтр картинок так, чтобы программа не скачивала ни эскизы, ни другие мелкие картинки. Для этого можно установить ограничения по величине картинки, либо по размеру самого файла (в килобайтах). Далее iNetAdviser всю работу по поиску и скачиванию картинок проведет сам, вам останется лишь дождаться результата.

## Планировщик

Последняя версия INetAdviser предоставляет достаточно широкие возможности по планированию работы. Основное отличие его встроенного планировщика от других подобных программ, разумеется, заключается в специальной «интернет-заточке». То бишь реакцией на достижение контрольного времени будет не звон будильника, а напоминание о том, что неплохо было бы посетить некоторую страницу в Интернете. Применений этой функции можно придумать массу. Например, вы познакомились с интересным человеком на форуме, чате и т.п., однако через некоторое время вам пришлось отключиться. Вы запросто можете договориться о месте и времени встречи. Например, где-нибудь через неделю в Х часов. Вы уверены, что вспомните об этом? Это типичный случай, когда Планировщик в iNetAdviser может сыграть важную роль в вашей сетевой жизни: ведь кто предупрежден — тот вооружен ☺.






INetAdviser позволяет запросто добавлять новые заметки в определенные группы, которые можно создавать самому. *Группа* подразумевает под собой набор web-страниц, таким образом при срабатывании таймера откроется список страниц, которые вы намеревались посетить. Вы можете выбрать отредактировать список, чтобы сократить число открывающихся страниц (может быть, посещение некоторых, ранее запланированных, уже неактуально). Если заметок скопилось много, нужную можно без проблем найти с помощью фильтра напоминаний.

Помимо всех перечисленных возможностей, iNetAdviser обладает еще целым рядом не столь значительных, но не менее приятных функций. Я попытаюсь описать здесь вкратце хотя бы часть их, чтобы не утомлять читателя.

## Быстрые группы

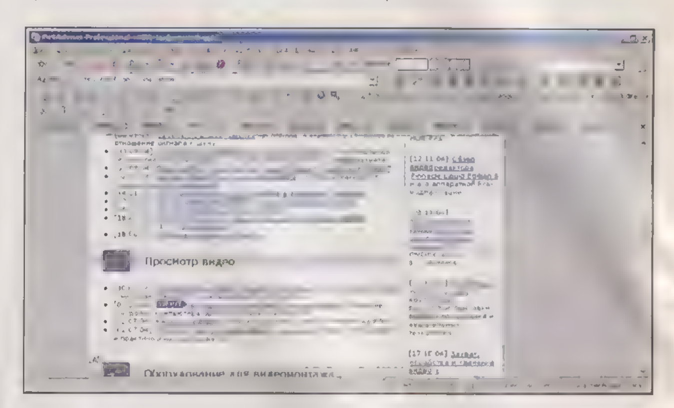
Наверняка у вас есть свой фирменный прейскурант сайтов, по которым вы особенно часто прогуливаетесь. Чтобы избавить пользователя от рутинного ввода адресов в строку, разработчики предоставили ему *панель «быстрых групп»*. Здесь можно создавать отдельные тематические группы и привязывать к ним определенные страницы. Кликнул по ссылке из некоторой группы — получай страницу. А если кликнуть по заголовку группы, загрузятся все страницы из этой группы.

## [illegible]

Допустим, у вас на примете есть сайты, которые вы время от времени посещаете, однако не видите необходимости вносить их в быстрые группы. Можно назначить удобные псевдонимы этим страницам — особенно это критично, если название сайта слишком длинное или в теле страницы спрятан редирект куда-то, куда вам надо. Назначив однажды какой-нибудь псевдоним сайту, вы впредь будете набирать не название самого сайта, а лишь его псевдоним.

## Переводчик

Многоязычность Интернета порой приводит к тому, что мы вынуждены пренебрегать качественными ресурсами Сети только потому, что просто не понимаем языка, на котором они созданы. Лучшим выходом из этой ситуации будет, конечно, изучение незнакомого языка, однако по некоторым причинам этот способ не всегда приемлем ☺.



Согласитесь, ведь намного легче нажать одну кнопочку и получить исходный текст на родном языке! INetAdviser позволяет без проблем осуществить эту операцию. Для перевода необходимо подключение к Интернет, т.к. он использует удаленных провайдеров для перевода текста. Использование сразу четырех самых популярных провайдеров позволяет добиться максимального количества поддерживаемых языков (их целых 13!) и качества перевода. Пользователю предоставлена возможность самому создавать направления переводов, а также выбирать одного из четырех поддерживаемых провайдеров.

## Внешние панели

Несмотря на то, что iNetAdviser является совершенно самостоятельным продуктом, в него могут интегрироваться панели инструментов Internet Explorer'а. Так что если вы не хотите менять Internet Explorer на более серьезный продукт только лишь потому, что вам милы какие-то панельки, которые оказались на редкость удобными, можете не переживать: в iNetAdviser'е эти панели будут работать точно так же.

## Слушаем Интернет

На панели управления iNetAdviser есть две примечательные кнопочки, которые организовывают достаточно необычную, но, как оказалось, весьма удобную для браузера опцию — чтение выделенного текста. Если установлен хороший синтезатор речи (по умолчанию в Windows XP — англоязычный *Microsoft Sam*), вы можете, отвлекшись от монитора, послушать, например, свежескачанные новости — приятно! Качество произносимого текста зависит лишь от установленного синтезатора речи. Для чтения русского текста я использовал *Digalo Rus Nikolai* и, в принципе, остался доволен.

## Экспорт и импорт базы данных

Вся накопленная со временем информация о сайтах может представлять собой определенную ценность и, быть может, вы захотите ею с кем-нибудь поделиться. Или, например, у вас есть компьютер дома и на работе — на одном из них вы уже давно используете iNetAdviser, а другой вы только что купили, и этот браузер установлен там совсем недавно. Конечно, захочется использовать всю накопленную с помощью iNetAdviser'а информацию и на новой машине. Специально для таких случаев предусмотрен экспорт и импорт базы данных iNetAdviser'а, которая включает в себя весь каталог страниц и их настроек.

Кроме того, всегда есть риск того, что система даст сбой или не дай бог жесткий диск выйдет из строя. Увы, данные можно потерять раз и навсегда. Для таких случаев в iNetAdviser предусмотрена возможность резервного копирования базы данных. Если вовремя об этом позаботиться, вся информация останется целой и невредимой.

# Полезная софтинка. Выпуск 41

Сергей УВАРОВ
sergei_uvarov@mail.ru
ssoftnews@mail.ru

*Софтинки, представленные в нынешнем выпуске, оберегут вас при переписке через современные коммуникаторы, помогут повысить производительность компьютера и воспользоваться преимуществами работы с flash-файлами.*

## ZoneLabs IMsecure Pro 1.5.0.39

Компания *Zone Labs*, известная своим брандмауэром Zone Alarm, выпустила на рынок новый продукт, ориентированный на обеспечение защиты в среде различных современных коммуникаторов и сохранение целостности данных при передаче между собеседниками. Итак, **Zone Labs IMsecure**. Данный продукт работает с такими современными коммуникаторами, как *AOL Instant Messenger*, *MSN Messenger*, *Yahoo!*, *ICQ* и *Trillian*. Поскольку все большее количество компаний переходят на повсеместный электронный стиль внутрикорпоративного общения (автор знаком с крупной компанией по продаже автотехники, где уже давно «подсели» на Mirand'u и используют ее для контактов, как среди сотрудников, так и с клиентами), встает вопрос о средствах обеспечения безопасности и конфиденциальности переписки.

Zone Labs IMsecure включает в себя несколько модулей, с помощью которых и обеспечивается безопасность общения.

✓ *Spam Blocker* обеспечивает «зачистку» сообщений, присланных анонимными пользователями не из ваших контакт-листов, которые, в большинстве своем, являются обычным спамом.

✓ *Feature Control* отключает потоковое аудио и видео, а также возможность передачи файлов для каждого из используемых IM-мессенджеров. Благодаря этому снижается опасность несанкционированной передачи больших объемов данных и других потенциальных проблем онлайн-общения, включая вирусные эпидемии.

✓ *Inbound Protection* действует подобно предыдущему компоненту, с той разницей, что он блокирует атаки, направленные на переполнение буфера, письма с враждебными скриптами и URL-адресами, ведущими к загрузке exe-файлов.

✓ *ID Lock* — исключительно полезный компонент, предназначенный для сохранения конфиденциальных данных (номер кредитки, пароли и т.п.).

С помощью еще одного компонента — *Encrypt* — передача сообщений между двумя участниками диалога происходит в зашифрованном виде. Что, однако, подразумевает наличие утилиты у обоих участников.

Утилита не конфликтует с антивирусами и брандмауэрами, работает четко и безупречно. Работает на платформе Windows 98–XP, интерфейс английский, доступна для загрузки с **http://download.zonelabs.com/bin/free/9901_zl/imsecureproSetup_15_39.exe**, размер дистрибутива 3.54 Мб.

## ClockGen 1.03

Производительность современных компьютеров, построенных на платформах Intel или AMD, удовлетворяет потребности большинства пользователей. Однако, когда есть возможность немного разогнать основные компоненты ПК, такие, как процессор, память, шины AGP/PCI, с желанием этим совладать становится трудно. Но поскольку одного желания все же будет недостаточно, необходим «правильный» софт, обеспечивающий максимально корректную и безопасную процедуру разгона системы.

Одной из таких утилит является программа **ClockGen**, прекрасно зарекомендовавшая себя в сфере ПО для тестирования и разгона компьютерных компонентов.

Динамический разгон, на который нацелена работа программы, позволяет в реальном времени производить изменения частот CPU/FSB/памяти/шин AGP и PCI. Причем разработчики утилиты уверяют, что опасность перегрева и выхода из строя разгоняемых компонентов сведена к минимуму, благодаря чему установка значений, критичных для «железа», приводит исключительно к перезагрузке.

Дополнительным преимуществом использования утилиты и в то же время важной особенностью является ее ориентация на материнские платы конкретных производителей. Так что необходимо загружать исключительно ту версию утилиты, которая предназначена для используемой вами материнской платы. На сегодня поддерживается работа с материнскими платами таких компаний, как DFI, Intel, Epox, Asus, Gigabyte, MSI, Abit, Aopen и др. К тому же, вне зависимости от модели материнской платы, средний размер дистрибутива составляет порядка 130 Кб, загрузить его можно с **http://www.cpuid.com/clockgen.php**. Утилита работает под управлением Windows 98–XP, имеет английский интерфейс и распространяется бесплатно.

## ScreenFlash Professional 1.62

Познавать новое нас с детства приучали с помощью книг. Большинство информации и сегодня мы получаем в печатном виде, будь то книга или распечатанная web-страница. Но поскольку иногда лучше раз увидеть, чем услышать или прочесть, на помощь приходят различные справочные видеоматериалы. Если это для вас не в новинку, а тем более, если вы проявляете интерес к такому виду обучения/самообучения, вам пригодится **ScreenFlash Professional**. С помощью этой программки вы сможете самостоятельно создавать видеоролики. Например, вам необходимо показать процесс установки и настройки новой версии программы либо создать интерактивный файл помощи. Используя утилиту, можно захватывать звук и картинку из любой части экрана и сохранять их в общепринятом flash-стандарте — ***.swf**. Вся процедура захвата экрана активизируется с помощью «горячих» клавиш, используемых по умолчанию или переназначенных пользователем. После захвата созданный проект открывается в главном окне утилиты для дальнейшей обработки.

Здесь имеются широкие возможности для создания полноценных мини-презентаций. Можно добавить различные всплывающие подсказки, кнопки, рисовать дополнительные фигуры и линии, добавлять текст и изображения. Одним словом, небольшой видеоредактор, со своей спецификой работы. Результаты своего труда можно сохранять не только в формате swf, но и экспортировать в avi-, gif-файлы, а также создать самозапускающийся флэш-ролик в формате exe.

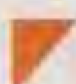
Загрузить продукт можно с **http://unflash.com/download/screenflash1.62_setup.exe**, размер 1.77 Мб, shareware.

## PowerPoint to Flash 1.64

В отличие от предыдущей программы, **PowerPoint to Flash** предназначена исключительно для конвертирования файлов, созданных в Microsoft PowerPoint, в формат swf. Оригинальный интерфейс программы и его минимализм позволяют быстро разобраться с основными опциями и приступить непосредственно к процессу конвертирования. Собственно, для этого необходимо указать программе папку с *.ppt/*.pps файлами и добавить их. Возможно пакетное конвертирование, а также сохранение списка файлов в проектах, когда есть необходимость время от времени конвертировать постоянно изменяющиеся файлы. Настроек также немного, две основные закладки предназначены, соответственно, для настроек параметров качества итоговых файлов и опций их воспроизведения. Дополнительно, имеется возможность создания файла автозапуска при записи файлов на CD, автоматическое открытие папки с созданными файлами и добавление пустого слайда в конце каждого ролика.

PowerPoint to Flash распространяется как shareware, поэтому в незарегистрированной версии доступно не более 30 запусков. Загрузить программу можно с **http://www.dreamingsoft.com/download/pfsetup.exe**, размер файла 735 Кб.

# Графический портрет в интерфейсе



Павел ДМИТРИЕВ
cleg@mksat.net

*Вы знаете, что отличает хорошую программу от популярной? Без чего ни одна программа не будет коммерчески успешна? Что во многих случаях важнее, чем функциональность самой программы? Это не что иное, как интерфейс. Именно по нему, как по одежке, вашу программу встретят, а при неудачном проектировании — по нему же и проводят.*

В наше время миром тотально завладели графические интерфейсы пользователя. Даже самые простые программы должны иметь как минимум окно. Ну, а одним из основных элементов интерфейса пользователя являются иконки.

В Интернете полно работ профессиональных художников, но они стоят огромных денег (как по нашим меркам ☺). Существуют и бесплатные работы, но их нужно, во-первых, найти, а во-вторых — приспособить к своему проекту. А зачастую вам необходимо что-то специфическое. В этом случае выход один — мобилизовать все художественные способности и заняться самостоятельным творчеством. Для этого понадобится специализированный редактор. Именно его поиски и отправили меня рыться в бездонных залежах Интернета.

Я сразу отсек неприемлемые для меня варианты. Я не собираюсь ставить себе *Photoshop* (или любой другой «профессиональный» редактор) для того, чтобы рисовать в нем 10 иконок в месяц. Стандартный *Paint* мне тоже не подходит, так как он лишен ряда необходимых функций, и в нем возможно только восьмикратное увеличение, что порой слишком мало. *Borland Image Editor* из поставки сред разработки Борланда уже не обновлялся лет пять и даже не представляет, что в мире существует такое понятие, как TrueColor.

Поэтому мне пришлось искать что-то свое, по возможности бесплатное. По ходу поисков я понял, что ограничиться исключительно редакторами для *Pixel Art*'а мне не удастся ☺, и поиск принес много хороших редакторов, в том числе — и не соответствовавших изначально заданным требованиям.



## ArtRage (1590 Кб)

http://www.ambientdesign.com/artrage.html (рис. 1)

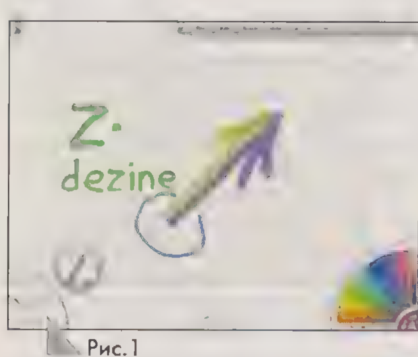



Рис.1

Первая из попавшихся мне программ была совсем не из той серии, что интересовали меня, но не упомянуть о ней я просто не вправе. Особенно ее оценят те, у кого есть дети, любящие порисовать. Ну, или те, кто сам иногда не против вспомнить детство. Хотя при желании (и маломальском опыте) эта программа позволяет творить просто чудеса.

Интерфейс программы можно считать аскетичным, можно — максимально функциональным, но при этом он очень красиво оформлен и неплохо спроектирован. У меня он вызвал еще волну ностальгии по старым интерфейсам продукции компании *MetaCreations*. В вашем распоряжении всего 7 инструментов: акварельная краска, фломастер, мелок, маркер, ластик, грифельный карандаш и лопатка для смешивания красок. Для каждого инструмента можно задать толщину и силу нажатия. Кроме этого имеется палитра цветов и простое меню. Все остальное отдано холсту для рисования. Что же в этой программе такого особенного, спросите вы? А то, что все инструменты максимально точно имитируют поведение своих реальных аналогов. Имитация эта точна, вплоть до издаваемых звуков, не говоря уже об остальных «фишках инструментов». Так, например, кисточка с акварельной краской «пачкается» от мазков другого цвета, и ее необходимо иногда «смачивать» в воде! Ощущение «погружения» в рисование — полное. Помимо этого программа позволяет выбрать цвет и фактуру бумаги. И еще одна интересная возможность — вы можете загрузить свою картинку-подложку и вдоволь наиграться в «раскраски» ☺.

Кроме этого, можно масштабировать и двигать холст, делать многоуровневую отмену/повтор и посылать рисунки по электронной почте.

Программа умеет работать с рисунками форматов *BMP*, *JPEG* и *PNG*.

*Резюме:* замечательная программа для развлечения гостей, собственного отдыха и воспитания молодых художественных талантов.

## GraphicsGale (2128 Кб)

http://www.humanbalance.net/gale (рис. 2)

Признаюсь, в ходе установки эта программа меня сильно шокировала тем, что заговорила с мной какими-то иероглифами. Но я не растерялся и использовал свои обширные знания (в смысле, просто жал «Next» ☺), и после установки понял, что это именно та программа, что я искал (а страхи оказались напрасными — фейс у редактора обычный, английский).

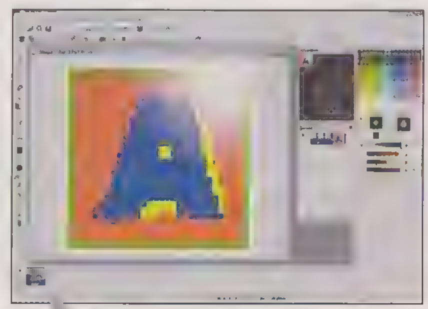


Рис.2

В программе очень много возможностей для рисования мелкой графики, особенно порадовали «фишки», которых не хватало и в Paint, и в Borland Image Editor. Но обо всем по порядку.

Набор инструментов для рисования небогат, но для мелкопиксельной графики его более чем достаточно. Все основные примитивы в наличии: карандаш, ломаная кривая, прямоугольник, эллипс, заливка, замена цвета и текст. Но, кроме этого, очень полезны возможности выделения разнообразных частей рисунка: прямоугольное, эллиптическое, лассо, по цвету.

Очень радует возможность сильного увеличения рисунка и две сетки: попиксельная и задаваемая пользователем. Рисунок можно «разлинеить» как угодно. Есть также окно просмотра рисунка в натуральный размер.

Кроме этого, программа имеет ряд нетипичных возможностей, которые, тем не менее, оказываются очень полезными.

Во-первых, программа умеет работать со слоями, для чего имеется отдельное окно. Слои могут менять прозрачность, объединяться и группироваться.

Во-вторых, программа очень удобна для редактирования анимации. В отдельном окне задаются кадры и настраиваются их свойства. В окне просмотра можно глянуть, как все это будет выглядеть. Результат можно экспортировать в виде анимированного *GIF*-файла.

Кроме этого в программе есть следующие средства:

- ✓ браузер графических файлов с предпросмотром;
- ✓ работа со сканером;
- ✓ групповое конвертирование файлов;
- ✓ захват экрана и его частей;
- ✓ гибкое вращение и масштабирование рисунка;
- ✓ наложение разнообразных фильтров;
- ✓ импорт многих файлов с объединением их в анимационную последовательность.

Программа поддерживает следующие форматы: *BMP*, *DIB*, *JPEG*, *PNG*, *TGA*, *AVI* (да-да, именно так, можно при желании попытаться конвертировать фильм в анимиро-

ванный *GIF*). Форматы *ICO, CUR, ANI, GIF* поддерживаются только после регистрации.

*Резюме:* несмотря на отсутствие некоторых возможностей и небесплатность (хотя последнее — это проблема большинства хороших программ ☺), это именно тот графический редактор, который я выбрал для себя.

## Graphy (817 Кб)

http://www.rome-new.narod.ru (рис. 3)

Отечественная разработка. Этот редактор однозначно понравится поклонникам стандартного Paint'а. Концепция интерфейса весьма похожа, хотя приятных доработок в нем — просто тьма тьмущая. Но, опять-таки, обо всем по порядку.

Первое, что бросается в глаза — поддержка *MDI*. Теперь не нужно переключаться между окнами при редактировании нескольких рисунков.

Второе — расширенный набор инструментов. Доступны как стандартные примитивы типа линий и прямоугольников, так и достаточно экзотические: стрелки, веерные линии, многоугольники, сектора, дуги и даже трехмерные объекты (можно рисовать трехмерную проекцию куба, даже с невидимыми линиями, и проекцию трехмерного цилиндра).

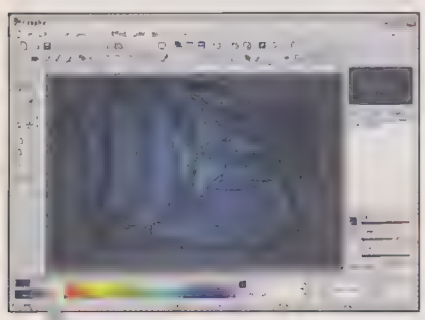


Рис.3

Третье — сильно проработанная цветовая палитра. Теперь можно выбирать из намного большего набора цветов или же задать свой цвет как RGB.

Четвертое — поддержка работы со сканером, возможность наложения очень оригинальных эффектов (многие очень необычны и отсутствуют в большинстве редакторов такого класса), операции с цветом (изменение палитры, цветового разрешения, dithering).

Пятое — гибкая и удобная работа с текстом.

Программа таит еще много маленьких достоинств, но я хотел бы отметить один недочет: в режиме увеличенного рисунка недоступна сетка, поэтому пиксельное рисование не совсем удобно, хотя и не сильно омрачает радость от использования этого редактора.

Также весьма радует количество поддерживаемых форматов: *BMP, JPEG, TIFF, PCX, PNG, TGA, PXM.*

*Резюме:* для любителей Paint'а — самое оно, переучиваться не придется. Остальные могут попробовать, вдруг понравится ☺.

## 20/20 (3840 Кб)

http://www.hotfreeware.com (рис. 4)

Даже и не знаю, как этот редактор охарактеризовать. Очень своеобразный. Мне основная идея его интерфейса показалась не совсем подходящей для приложений такого рода, хотя и она имеет право на жизнь.

Все дело в том, что интерфейс этого редактора использует тот же принцип, что и среда разработки Borland Delphi. В верхней части экрана находится окно с меню, панелью быстрых кнопок и панель инструментов, решенная в чисто «Борландовском» стиле — с вкладками, группирующими кнопки по темам. Имеется и инспектор объектов, также выдержанный в знакомом и многими любимом стиле ☺. Не могу сказать, что подобная реализация интерфейса пользователя совсем неудобна. Она максимизирует рабочее пространство, позволяя пользователю сосредоточиться на рисунке. С другой стороны, подобный «концептуальный» подход требует от пользователя некоторого времени для привыкания. Так, например, меня данный интерфейс глубоко шокировал с самого начала «общения», минимизировавшись в трей.

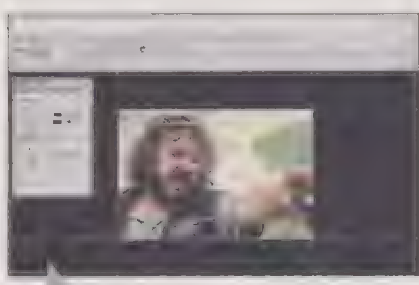


Рис.4

Этот редактор, в отличие от остальных, исповедует векторный подход к рисованию. То есть любой объект после добавления в поле рисунка остается «независимым», и его можно двигать, перемещать, масштабировать и т.д. и т.п.

Но при этом редактор дает и обширные возможности по работе с традиционными «растровыми» изображениями. Особенно удобно с его помощью производить дополнительную обработку рисунков: аннотирование, ретуширование, нанесение пометок и прочее.

Это подчеркивается и тем, что все инструменты для подобных операций вынесены на первую страницу панели инструментов. В наличии имеются следующие средства: цветовое выделение участка, текст, текстовое примечание, разные виды линий и геометрические примитивы.

На следующей вкладке сосредоточено все богатство инструментов для захвата экрана, и его различных частей. По горячей кнопке, настраиваемой в окне опций (по умолчанию — *PrintScreen*), срабатывает нужный инструмент и после выбора фрагмента изображение оказывается в буфере обмена.

Вкладка под номером три предоставляет возможность выбора цветов. Там все стандартно.

На следующей вкладке расположены инструменты по выбору частей рисунка: прямоугольное выделение, овальное, полигональное и «свободное».

Следующая вкладка — выбор шрифтов.

Далее — набор инструментов по работе с изображением: фильтры, операции с цветом, геометрические преобразования и т.д.

На следующей вкладке — инструменты для выбора цвета и стиля линий.

Предпоследняя вкладка служит для выравнивания и расположения элементов рисунка.

А последняя содержит уменьшенные картинки рисунков и позволяет быстро переключаться между ними.

Кроме всех этих инструментов, программа также поддерживает работу со сканером, обладает богатыми возможностями работы с глубиной цвета и палитры, умеет создавать слайд-шоу, имеет средства для группового конвертирования рисунков.

Поддерживаемые типы файлов: *JPEG, GIF, PNG, BMP, TIFF, PCX, DCX, WMF, EMF, TGA*

*Резюме:* несмотря на нестандартный подход к пользовательскому интерфейсу программа станет незаменимым помощником тем, кому приходится часто работать с фотографиями.




THE UnForGiven
ufg@ua.fm

*На сегодняшний день каждая уважающая себя компания имеет свой сайт. Средние и крупные компании, как правило, имеют в своем составе ИТ-отдел, занимающийся соответствующими разработками, администрированием и т.п. В условиях же малого бизнеса существует четыре пути решения проблемы: прием сотрудника на ставку для поддержки сайта, разовые контакты с разработчиками, самостоятельное освоение web-технологий, установка CMS.*

Третий вариант является утопичным, мы не будем его рассматривать. В первом случае компании придется ежемесячно раскошеливаться, независимо от того, обновлялся сайт в текущем месяце или нет. Зато если потребуются срочные изменения/обновления на сайте, помощь всегда под рукой. Второй случай — оплачивать разовое изменение сайта. В срочных ситуациях вариант ненадежный — поиск разовых работников и введение их в курс дела занимает время. Потому оптимальным решением для сайтов малой/средней сложности видится **Content Management System (CMS)**.

Сегодня мы расскажем о возможностях и преимуществах CMS в целом, а также проведем обзор самых достойных отечественных и российских представителей. Как правило, CMS устанавливается на сайт после разработки дизайна и нарезки шаблонов. Возможности большинства систем сводятся к следующему:

✓ работа с текстом (внесение/изменение текста, его шрифта, начертания, цвета и т.п.);

✓ работа с таблицами;

✓ установка ссылок;

✓ работа с изображениями и другими файлами;

✓ установка дополнительных сервисов (гостевые книги, форумы и т.п.)

Из бесспорных преимуществ CMS можно перечислить следующие:

✓ редактору нет необходимости знать web-технологии и языки программирования, достаточно лишь навыков работы в Microsoft Word;




✓ возможность внесения изменений на сайте в любое время суток из любой точки мира, где есть доступ к Интернету;

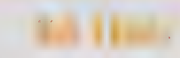
✓ «Если хочешь сделать что-то хорошо, сделай это сам», — говорилось в одном фильме. Нет необходимости вводить в курс дела другого человека, можно сделать все так, как вам по душе;

✓ снижение стоимости содержания сайта (изменение вносите вы, а не посторонний человек, которому нужно платить за это и тратить время на объяснение задачи);

✓ как правило, CMS не зависит от дизайна: содержимое страниц хранится в базе данных.

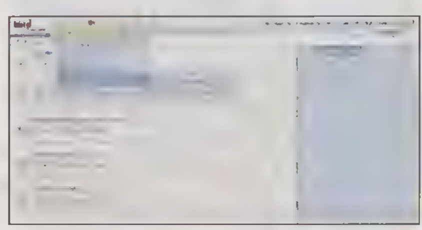
На сегодня существуют десятки, возможно, сотни CMS. Имея опыт в разработке подобных систем, я попытался более-менее объективно отобрать лучших представителей по критерию высокой функциональности. В обзор не вошли системы узкого профиля, вроде тех, что позволяют изменять внешний вид текста и форматировать абзацы. Также я воздержался от провозглашения победителей — пусть каждый для себя решит, что ему больше подходит. Ко всем продуктам предоставляется демо-доступ; также все CMS, кроме последней, снабжены справочной системой.

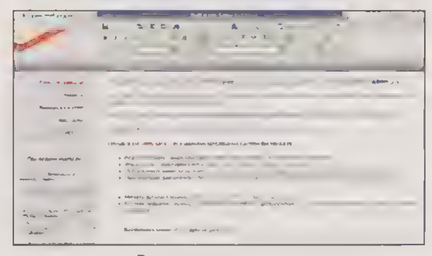
Первую часть обзора посвятим российским системам, вторую — украинским.



http://www.sbuilder.ru

Навигация в системе разбита на три направления: для пользователя, для разработчика, для администратора. Пользователь управляет информационным наполнением, разработчик — макетами дизайнов, администратор — пользователями и настройками системы. В правой части экрана находится структура сайта, в левой — список страниц выбранного справа элемента.





Общие возможности:

✓ настройки системы (пути к файлам, мейлы администраторов, защита от спама и т.п.);

✓ разделение доступа, управление пользователями;

✓ поддержка разных шаблонов при создании страниц.

Возможности для работы с информационным наполнением:

✓ стандартная панель форматирования текста;

✓ установка ссылок;

✓ поиск в тексте страницы;

✓ работа с изображениями и таблицами;

✓ дополнительные модули (подразумеваются гостевые книги, форумы, списки рассылок и т.п.)

Плюсы:

✓ приятный интерфейс.

Недостатки:

✓ высокая стоимость;

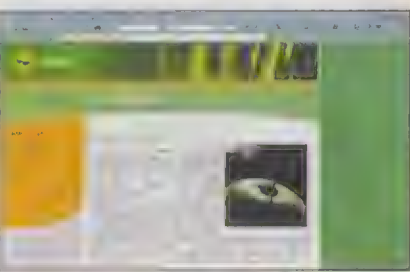
✓ работа с системой и ее структура неудобны для пользователей с малой скоростью соединения (dial-up).

Стоимость: от 199 у.е. (без НДС) единоразово.



http://www.webstroika.ru

Внешний вид системы ничем не отличается от обычного Windows-приложения — сверху размещается выпадающее меню, ниже — панель инструментов, под которой располагается страница сайта.



Общие возможности:

✓ поддержка разных шаблонов при создании страниц;

✓ настройка панели инструментов.

Возможности для работы с информационным наполнением:

✓ стандартная панель форматирования текста;

✓ установка ссылок;

✓ поиск в тексте страницы;

✓ работа с изображениями и таблицами;

✓ работа с формами и элементами форм.

Плюсы:

✓ легко осваиваемый windows-подобный интерфейс;

✓ панель инструментов не перегружается при смене страницы.

Недостатки:

✓ высокая стоимость;

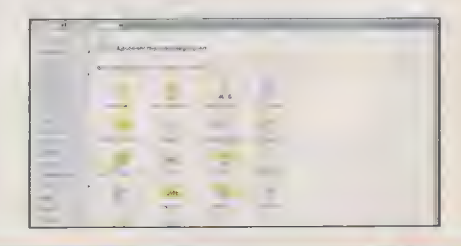
✓ низкая скорость работы.

Стоимость: от 200 у.е. единоразово.



http://www.sitemanager.bitrix.ru

Чтобы описать возможности этой системы, придется писать отдельную статью,



возможно, не одну. Скажу так: это наиболее функциональная CMS из виденных мною. Богатый выбор дополнительных модулей позволяет создать полноценный портал с форумами, рассылками, голосованием, курсами валют, интернет-магазином, инфо-блоками и множеством тому подобных сервисов.

Общие возможности:

✓ настройки системы (язык интерфейса, конфигурации модулей и т.п.);

✓ разделение доступа, управление пользователями;

✓ поддержка разных шаблонов при создании страниц.

Возможности для работы с информационным наполнением:

✓ стандартная панель форматирования текста;

✓ установка ссылок;

✓ поиск в тексте страницы;

✓ работа с изображениями и таблицами;

✓ проверка орфографии текста;

✓ дополнительные модули.

Плюсы:

✓ большое количество дополнительных модулей;

✓ поддержка двух СУБД — MySQL и Oracle.

Недостатки:

✓ высокая стоимость;

✓ изучение возможностей системы займет не один день.

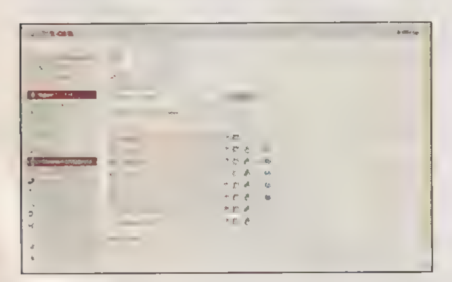
Стоимость: от 199 у.е. единоразово.

Пришло время взглянуть на представителей отечественного рынка CMS.

### [illegible]

http://testcms.kaktus.kiev.ua

Особенностью системы является стандартизация шаблонов страниц. Все страницы вашего сайта будут разделены по вертикали на три части: две боковые служебные панели и центральная текстовая.



Общие возможности:

✓ настройки системы;

✓ разделение доступа, управление пользователями;

✓ поддержка разных шаблонов при создании страниц.

Возможности для работы с информационным наполнением:

✓ стандартная панель форматирования текста;

✓ установка ссылок;

✓ работа с изображениями и таблицами;

✓ дополнительные модули.

Плюсы:

✓ большое количество дополнительных модулей.

Недостатки:

✓ каждый дополнительный модуль для сайта (гостевая книга, рассылки, прайс) продается отдельно;

✓ не очень профессиональный дизайн.

Стоимость: от 49 у.е. единоразово.

### [illegible]

http://www.artadmires.com

По ощущению от работы, система несколько недоработана: маловато функций, отсутствуют модули, не говоря уже о мелких неудобствах. Но со стандартными задачами CMS эта штука справляется неплохо.

Возможности для работы с информационным наполнением:

✓ стандартная панель форматирования текста;

✓ установка ссылок;

✓ работа с изображениями и таблицами.

Недостатки:

✓ редактирование меню требует навыков программирования.

### [illegible]

http://cms.webo.com.ua

Структура системы напоминает систему Биртикс, описанную выше, однако эта CMS ориентирована на поддержку интернет-магазинов.

Общие возможности:

✓ настройки системы;

✓ разделение доступа, управление пользователями;

✓ поддержка разных шаблонов при создании страниц;

✓ при создании страницы учитывается множество параметров.

Возможности для работы с информационным наполнением:

✓ стандартная панель форматирования текста;

✓ установка ссылок;

✓ работа с изображениями и таблицами;

✓ дополнительные модули.

Плюсы:

✓ большое количество дополнительных модулей.

### Эффект

http://vizitka.com.ua

На рынке система фигурирует не так давно. Несмотря на отсутствие дополнительных модулей (форумы, каталоги продукции, рассылки и т.п.), эта CMS прекрасно справляется со своей основной задачей; приятно удивлены скоростью работы будут пользователи dial-up.

Общие возможности:

✓ поддержка разных шаблонов при создании страниц.

Возможности для работы с информационным наполнением:

✓ стандартная панель форматирования текста;

✓ установка ссылок;

✓ работа с изображениями и таблицами.

Плюсы:

✓ панель инструментов не перегружается при смене страниц;

✓ минимизация затрат времени за счет одноразового кэширования некоторых элементов;

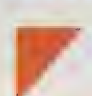
✓ простота и удобство в работе.

Недостатки:

✓ отсутствие справочной системы.

Стоимость: от 40 грн. в месяц.

# Мысли о Паскале



Владислав ДЕМЬЯНИШИН
nitromanit@mail.ru

*Продолжение, начало см. в МК, №46, 51–52, 4, 6–7, 10, 12–13, 16–18, 22, 24, 29, 34, 41, 46, 4, 6, 17, 21, 23, 28, 30, 32, 39, 42, 45, 47, 52, 2, 7, 18–19, 23, 37, 39, 45, 48 (165, 170–171, 175, 177–178, 181, 183–184, 187–189, 193, 195, 200, 205, 212, 217, 227, 229, 240, 244, 246, 251, 253, 255, 262, 265, 268, 270, 275, 277, 282, 293-294, 298, 312, 314, 320, 323)*

## Спрашивали? Отвечаю... Работаем с графическим режимом

Еще на заре своей деятельности, когда я только начинал работать на Паскале, я старался испробовать все возможности среды разработки Turbo Pascal. Когда мне понадобилось работать с графическим выводом на экран — при этом требовалось, чтобы изображение было полноцветным (16–24 битным), — оказалось, что ни одна из графических библиотек BGI не поддерживает стандартный SVGA-адаптер. Мало того, уже ставший на то время устаревшим VGA-стандарт тоже остался без поддержки. Это еще больше меня огорчило, так как сделало невозможным добиться от библиотек BGI хотя бы 256-цветного изображения. Но это меня не остановило: я приступил к написанию собственных модулей, позволяющих работать с графическими режимами с высоким разрешением и большой цветовой палитрой.

Оказалось, что можно убить сразу нескольких зайцев. А именно: модуль включал в себя все основные средства работы с адаптером SVGA, что позволяло компилировать самодостаточную программу, которая не нуждалась в довеске в виде файла .bgi. Функциональность вложенных в него процедур и функций обеспечивала кроссрежимность модуля, а использование режимов SVGA позволяло перешагнуть через цветовой барьер 4 бит на цвет и максимальное разрешение 640×480 точек.



Все это, конечно, предполагает наличие SVGA-совместимого видеоадаптера в конфигурации используемого компьютера. Доступность видеорежимов определяется объемом доступной видеопамяти, установленной на плате видеоадаптера. Формула вычисления объема необходимой памяти в байтах для того или иного видеорежима — *память=ширина*высота*цветность*, где ширина и высота указываются в пикселях (точках), а цветность — в байтах. Следовательно, если объем памяти на плате адаптера меньше расчетного, то видеорежим будет недоступен.

Сегодня мы попытаемся составить базовый модуль для работы с SVGA-режимами, основываясь на спецификации стандарта VESA, не забыв при этом старый добрый VGA.

Итак, приступим. Для начала установим директивы и дадим название нашему модулю *SGraph.* Зачем скромничать, ведь мы хотим добиться от нашего модуля сверхвозможностей, которые ранее были нам недоступны. Отсюда и название SGraph (Super Graph).

```
{$G+,N+}
Unit SGraph;
interface
type TColor = longint;
function IsVGA : boolean;
procedure WaitRetrace;
function GetVESAInfo: boolean;
function GetVESAModeInfo( Mode : word ): boolean;
function InitGraph( ModeIndex : word ): boolean;
procedure ExitGraph;
procedure SetWindow( MinX, MinY, MaxX, MaxY : word );
procedure DefaultWindow;
procedure GetPalette( var Palette );
procedure SetPalette( var Palette );
function SetMode( Index : word ): boolean;
procedure PutPixel( X, Y : integer; Color : TColor );
function GetPixel( X, Y : integer): TColor;
function RGBTo16Bits( Red, Green, Blue : byte ):
TColor;
function RGBTo24Bits( Red, Green, Blue : byte ):
TColor;
```

За перечнем заголовков публикуемых подпрограмм следует объявление процедурных типов, обеспечивающих универсальность нашего модуля. Тип **TRGB** описывает структуру цвета точки, формируемого из компонент Red(R)/Green(G)/Blue(B) — соответственно, красный/зеленый/синий. Значения каждой компоненты колеблются в пределах 0..255. Тип **TPalette** объявляет структуру для формирования цветовой палитры для 256-цветных режимов. Тип **TVESAGraphMode** нужен для представления списка популярных режимов в виде массива констант **Metrics**. Тип **TScreenMetrics** описывает структуру для хранения характеристик текущего режима. Для поддержки оконного изолирования графического вывода и, соответственно, для хранения характеристики текущего окна пригодится тип **TWinRect**. Для получения и расшифровки информации о видеоадаптере понадобится структура **TVESAInfo**, на рассмотрении которой я останавливаться не буду, так как для подробного ознакомления с ней следует обратиться к спецификации **VBE2.0**. В ней же можно найти подробное описание структуры **TVESAModeInfo**, позволяющей получить информацию о конкретном видеорежиме. В данной статье я буду опираться на укороченный вариант структуры **TVESAModeInfo**, где объявлены наиболее востребованные поля.

```
type
TPutPixelProc = procedure ( X, Y : word; Color : TColor );
TGetPixelProc = function ( X, Y : word ): TColor;
TRGBToColorProc = function ( Red, Green, Blue : byte
): TColor;
TRGB = record
Red, Green, Blue : byte;
end;
TPalette = array [0..255] of TRGB;
TVESAGraphMode = record
Mode, Width, Height : word;
end;
TScreenMetrics = record
Mode, Width, Height,
BytesPerScanline, BitsPerPixel : word;
end;
TWinRect = record
Left, Top, Right, Bottom, Width, Height : word;
end;
TVESAInfo = record
ID: array [0..3] of char; Ver: word;
OemStringPtr: pointer; Capabilities: longint;
ModeList: pointer; TotalMemory: word;
Reserved: array [0..221] of byte;
OemData: array [0..255] of byte;
end; {512 bytes}
TVESAModeInfo = record
ModeAttr, No Use1, WinGranul: word;
No_Use2 : array [0..9] of byte;
BytesPerScanLine, Width, Height: word;
CharWidth, CharHeight, Planes, BitsPerPixel,
Banks, MemoryModel, BankSize, ImagePages: byte;
Reserved: array [0..226] of char;
end; {256 bytes}
```

Следует не забыть объявить константы индексов видеорежимов, адрес начала графического видеобуфера и типизированные константы базовых цветов, которые могут быть изменены при переходе от одного режима к другому режиму. Некоторые константы пропущены, так как для более глубокого изучения все равно понадобится исходный код модуля **SGRAPH**, который можно найти в Интернете.

И наконец, таблица популярных режимов, способных удовлетворить большинство запросов.

```
const VESAText = 0;
 { 8 bits/color }
 VESA320x200x256 = 1;
 VESA640x400x256 = 2;
 VESA640x480x256 = 3;
 VESA800x600x256 = 4;
 VESA1024x768x256 = 5;
 VESA1280x1024x256 = 6;
 { 16 bits/color }
 VESA320x200x64k = 7;
 VESA640x480x64k = 8;
 ...
 VESA1280x1024x64k = 11;
 { 24 bits/color }
 VESA320x200x16M = 12;
 ...
 VESA1280x1024x16M = 16;
 SegA000 = $0A000;
 { Colors }
 clBlack: longint = 0;
 clBlue: longint = 1;
 clGreen: longint = 2;
 ...
 clYellow: longint = 14;
 clWhite: longint = 15;
 Metrics : array [0..16] of TVESAGraphMode =
  ((Mode:$003; Width:001; Height:001),
  (Mode:$013; Width:320; Height:200),
  (Mode:$100; Width:640; Height:400),
  (Mode:$101; Width:640;Height:480),
  (Mode:$103; Width:800; Height:600),
  (Mode:$105; Width:1024; Height:768),
  (Mode:$107; Width:1280; Height:1024),
  (Mode:$10E; Width:320; Height:200),
  (Mode:$111; Width:640; Height:480),
  (Mode:$114; Width:800; Height:600),
  (Mode:$117; Width:1024; Height:768),
  (Mode:$11A; Width:1280; Height:1024),
  (Mode:$10F; Width:320; Height:200),
  (Mode:$112; Width:640; Height:480),
  (Mode:$115; Width:800; Height:600),
  (Mode:$118; Width:1024; Height:768),
  (Mode:$11B; Width:1280; Height:1024));
```

Теперь объявим глобальные переменные, необходимые для работы модуля. Переменная **LastPage** предназначена для хранения текущей страницы видеопамяти, на которую установлен видеобуфер. Переменные **Screen**, **WinRect**, **VESAInfo** и **ModeInfo** в комментариях не нуждаются. В **GranulShift** будет храниться длина битового сдвига, соответствующего гранулярности текущего видеорежима. Процедурные переменные **PutPixelProc**, **GetPixelProc** и **RGBToColor** при установке видеорежима будут хранить адрес подпрограмм для рисования точки на экран и чтения цвета точки с экрана в заданной позиции экрана, а также преобразования компонент R/G/B в соответствующий цветовой тип. При инициализации модуля эти переменные устанавливаются на адреса подпрограмм-пустышек, дабы предотвратить последствия, попадись они в руки нерадивых программистов.

```
var LastPage : word;
  Screen : TScreenMetrics;
  WinRect : TWinRect;
  GranulShift : word;
  VESAInfo : TVESAInfo;
  ModeInfo : TVESAModeInfo;
  PutPixelProc : TPutPixelProc;
  GetPixelProc : TGetPixelProc;
  RGBToColor : TRGBToColorProc;
```

Прежде чем продолжить, следует ввести вас в курс архитектурных особенностей поддержки объявленных видеорежимов.

В данном модуле предполагается использование видеорежимов с 8/16/24-битной цветностью.

8-битная цветность предусматривает, что на каждую точку (пиксель) графического изображения в видеопамяти будет расходоваться один байт. При этом это байтное значение отнюдь не является цветом точки, а лишь индексом цвета, который описан в палитре, то есть в таблице цветов, имеющей структуру типа **TPalette**.

Каждый N-ый TRGB-элемент таблицы описывает параметры цвета в виде сочетания трех цветов: красного (R), зеленого (G) и синего (B).

Несмотря на то, что под каждую компоненту, будь то R, G или B, отведен один байт, для корректного аппаратного отображения цветов значения величин должны быть в пределах 0..63, где ноль соответствует самой низкой яркости компоненты, а 63 — самой высокой яркости. То есть, например, при выводе изображения файла в формате BMP, где 8-битное изображение предусматривает для каждой компоненты допустимые величины 0..255, следует каждую компоненту палитры BMP-файла поделить на 4, чтобы получить величину в пределах 0..63.




При переходе в 8-битный видеорежим по умолчанию устанавливается палитра цветов, где первые 16 индексов 0..15 соответствуют стандартным EGA-цветам — грубо говоря, как в текстовом режиме. Остальные 16..255 представляют собой градации серого цвета и некоторых цветов радуги.

При работе в таком режиме часто возникает необходимость установить собственные (пользовательские) цвета. Если речь идет всего лишь о нескольких цветах из палитры, то достаточно прочитать текущую палитру процедурой **GetPalette** в переменную типа **TPalette** и откорректировать необходимые элементы массива. После чего следует установить измененную палитру процедурой **SetPalette**, указав в качестве параметра откорректированный массив.

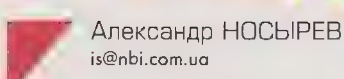
После выполнения последней процедуры изменения вступят в силу, при этом само изображение в видеобуфере изменять нет необходимости.

Такие видеорежимы имеют ряд преимуществ: работают довольно быстро, требуют не слишком много памяти, позволяют выполнять различные цветовые эффекты весьма быстро и позволяют выводить на экран изображение с вполне приемлемым качеством. Основным недостатком таких режимов все же является низкое цветовое разрешение.

16/24-битная цветность вместо использования палитры цветов предполагает установку для каждой конкретной точки изображения своего определенного цвета в виде тех же компонент R/G/B. При этом эти три компоненты должны быть упакованы определенным образом. Например, чтобы получить 16-битный цвет, следует компоненты упаковать в двухбайтное слово так: R(5 бит)/ G(6 бит)/B(5 бит), где компонента R расположена в старших битах, а B в младших, ну и G посередке ☺. При этом, если компоненты имели значения по 8 бит, их следует поделить для каждой компоненты так, чтобы значащих бит осталось столько, сколько указано выше. Этого можно добиться обыкновенным логическим сдвигом вправо, то есть формулы будут выглядеть так: **Rnew:=R shr 3**; **Gnew:=G shr 2**; **Bnew:=B shr 3**. Как видно из формул, такие преобразования повлекут за собой некоторые искажения выводимого изображения, но в целом это лучше, чем 8-бит на цвет.

Упаковка 24-битного цвета осуществляется в двойное слово (4 байта) и выглядит проще: 0(8 бит)/R(8 бит)/G(8 бит)/B(8 бит). Это позволяет осуществить полную передачу цветовой гаммы выводимого изображения без искажений. Заметьте, что старший байт цвета всегда будет равен нулю и практически никак не участвует в формировании цвета, а стало быть, расходуется напрасно. Этому есть объяснение: старший четвертый байт служит для выравнивания цвета точки по 32-битной границе памяти. Такая упаковка целесообразна для процессоров i80386 и выше, так как пересылка 4 байт происходит гораздо быстрее, чем трех, как бы это странно ни звучало, к тому же вычисление адреса, кратного четырем, реализуется гораздо проще, чем кратного трем.

*Окончание* на стр. 40



# 1С-конструктор

Александр НОСЫРЕВ
is@nbi.com.ua

*1С:Предприятие 7.7 — с этой торговой маркой знакомы многие в Украине. Именно 1С стоит в бухгалтерии большинства предприятий, а работа программиста, владеющего встроенным языком этой платформы, весьма востребованна (см. цикл статей Артема Cosmic ШМАНЦЫРЕВА «Учет по большому счету»).*

Платформа 1С:Предприятие 7.7 увидела свет в 1999 году. За эти годы программисты создали такое многообразие нетиповых конфигураций, что теперь, пожалуй, можно отыскать решение под любую учетную ситуацию. Лучшие из этих решений обретали статус тиражных, и в итоге рынок программных продуктов под 1С сегментировался. Теперь это уже не только линейка стандартных продуктов *Бухгалтерский учет для Украины*, *Торговля и склад*, *Зарплата и кадры*, *Комплексная конфигурация*, *Услуги+Производство+Бухгалтерия*. Это решения, которые закрывают потребности смежных с бухгалтерией служб — финансово-экономической, отдела сбыта и маркетинга, канцелярии и т.д. Рассмотрим подробнее каждую из этих тем.

## Управленческий учет на платформе 1С:Предприятие 7.7

Первое, о чем начинает задумываться владелец предприятия, — о реальных прибылях и затратах, причем, желательно, по каждому виду бизнеса. Таких данных учетная система 1С не содержит. Компонента «Бухгалтерский учет для Украины» (отдельно или в составе комплексной конфигурации) рассчитывает доходы и затраты исключительно в целях отчета перед контролирующими органами. Сюда не попадают незадокументированные затраты (взятки, откаты, себестоимость «левого» товара и т.д.). В учетной системе не отображаются доходы, которые можно не отображать (оплата того же «левого» товара или «левых» услуг). Деления затрат по видам бизнеса тоже нет.




Если предприятие маленькое, проблем нет. Всю внутреннюю бухгалтерию владелец предприятия попросту держит в своей голове. Но если масштабы бизнеса переваливают через какой-то критический предел, то при отсутствии точных и достоверных данных о состоянии предприятия последнее становится плохо управляемым.

Автору этих строк довелось лично побывать не на одном десятке предприятий, где создавались службы финансового контроллинга (финансово-экономические отделы), и основной задачей этих отделов ставилась организация правдивого финансового учета на предприятии.

Расчеты велись в Excel'е, и специалисты порой с опаской открывали многомегабайтные файлы, куда сливалась вся информация о финансовых операциях. Поскольку в программе отсутствовал контроль за правильностью записи данных, результаты могли получаться ошеломляюще неправильными, и найти ошибку стоило порой громадных усилий.

Могли, рассказывая о постановке задачи, отвести к девочке — младшему бухгалтеру, на которую и был возложен основной груз решения задачи. Она сидела над пачками банковских выписок и делала выборку — куда и по каким статьям расходов тратились деньги с расчетного счета. Этот составленный девочкой отчет ложился на стол директору или владельцу предприятия как основной отчетный документ управленческого учета.

Или отводили к высококлассному финансовому аналитику, не преминув заметить в скобках, что на него тратится сумма в размере от одной до двух тысяч долларов в месяц. Этот специалист выполнял по сути ту же работу, что и девочка — младший бухгалтер. Но в отличие от нее он оперировал более широким спектром показателей, чем просто доходы и затраты. И кроме того, он мог дать рекомендации, какую работу нужно провести, или какой дополнительный учет поставить на предприятии, чтобы сдвинуть нужные цифры в лучшую сторону. И на следующий месяц или квартал они действительно изменялись.

Во всех этих ситуациях общим было одно — отсутствие эффективного инструмента, который бы позволил решить задачу быстро, правильно и дешево. Как если бы в бухгалтерию вместо элегантного бухгалтера с компьютером на столе вернулись толпы замученных бухгалтеров с грудами бумажных папок, в очках и сатиновых нарукавниках... Дорого и ненадежно.

На самом деле удобные и мощные инструменты уже существуют.

Если говорить о платформе «1С:Предприятие 7.7», то можно упомянуть о российской разработке фирмы **Инталев — Корпоративные финансы** и **Бюджетное управление**. Эти программы решают задачу постановки управленческого учета и бюджетирования, т.е. планирования работы предприятия на будущие периоды и сравнения плана с фактическими результатами. Сайт разработчиков размещен по адресу www.intalev.ru. Питерские разработчики имеют также свое представительство в Украине. Программы линейки «Инталев» имеют внедрения в Украине, но, возможно, в силу их универсальности (это словечко часто выступает синонимом «тяжеловесности» и «дороговизны») не получили широкого признания в отечестве. Гораздо более массовыми продуктами можно считать **Финансовый менеджер** производства киевской фирмы **НЭЦ «Инфосервис»**. Программа работает на платформе программы *1С:Бухгалтерия для Украины* и позволяет вести реальный (в отличие от налогового) учет по видам бизнеса (подразделениям, проектам). Расширенный аналитический модуль позволяет получать отчеты о доходах и расходах, отчеты о движении денежных средств, управленческий баланс и т.д., рассчитывать всевозможные показатели, характеризующие деятельность предприятия (рентабельность, оборачиваемость и т.д.). Отчеты, как и полагается отчетам для директора, имеют богатую графику, а также позволяют рассматривать отчетные данные в динамике. Сайт разработчиков находится по адресу www.infoservice.kiev.ua.

Вариантом решения задачи управленческого учета можно назвать **Універсальну облікову систему** производства львовской

---

*Окончание.* ***Начало на стр. 38–39***

Как раз это и учли инженеры, разрабатывавшие видеоадаптеры. Во всяком случае, меня поймут те, кто знаком с архитектурными особенностями 32-разрядных процессоров.

Выше я проиллюстрировал традиционный формат упаковки 16/24-битного цвета. Следует знать, что различные видеоадаптеры могут содержать подмножество таких режимов, где вместо 16 бит на цвет может на самом деле учитываться лишь 15 бит, то есть формат 0(1)/R(5)/G(5)/B(5) (например, модель адаптера Cirrus Logic GD-5436/46 VGA/PCI). Помимо того, некоторые модели могут иметь несколько другой формат упаковки — например, не R(?)/G(?)/B(?), а B(?)/G(?)/R(?). Чтобы подробнее узнать о подобных вольностях конструкторов видеоадаптеров следует использовать полный вариант структуры `TVESAModeInfo` (смотрите спецификацию VBE). Впрочем, могу вас успокоить: в большинстве случаев используется традиционный формат упаковки цвета.

*(Продолжение следует)*

**Литература**

1. Диалоговая справочная система Norton Guide.
2. VESA BIOS EXTENSION (VBE) Core Functions Version: 2.0
3. Interrupt list by Ralf Brawn v.3.3.

компании **Диск** (www.disk.ua). В ней наряду с обычной бухгалтерской учетной системой содержатся решения, связанные с постановкой управленческого учета. Программа для своей работы требует наличия комплексной платформы «1С:Предприятия 7.7».

Начальный уровень финансового менеджмента реализован в компоненте **Финансовое планирование**, входящем в состав *Комплексной конфигурации для Украины*.

## Автоматизация отдела сбыта и маркетинга

Второй (а может, и первый по значимости) вопрос, который стоит перед предприятием, — это увеличение своей доли на рынке, рост объемов продаж.

Такая задача в рамках учетной системы «1С: Предприятие 7.7» не решается в принципе, но CRM-модули, поставляемые украинскими разработчиками, предназначены именно для этого.

**Менеджер продаж** производства *НЭЦ «Инфосервис»* позволяет решить одновременно три взаимосвязанных задачи. Программа предоставляет средства для поддержки взаимоотношений с клиентами (фиксирование звонков, встреч, переписки, встроенный почтовый клиент и Direct-mail сервис), средства организации внутренней работы отдела продаж (органайзер с напоминаниями о контактах и задачах, внутренняя электронная почта), а также средства для ведения документооборота (внутреннего и клиентского). Аналитический блок содержит множество отчетов по динамике продаж, по эффективности работы менеджеров, по статистике отношений с клиентами и т.д. Программа «Менеджер продаж» может функционировать на платформе любой из программ линейки 1С:Предприятие 7.7

В области CRM-решений у покупателя есть выбор. Беднее функционально, но и дешевле будет программа производства киевской компании **Лаборатория Форт** (www.1c.kiev.ua) — **Sales office**. Пользователи этой программы обеспечены основными функциями CRM-модуля (документирование контактов с клиентами, доступ к электронной почте и набор основных отчетов). Sales office, как и программа «Менеджер продаж», может работать с любой из программ системы «1С:Предприятие 7.7».

В отличие от этих программ модуль *Управление продажами и взаимоотношение с клиентами* разработки внедренческого центра **Конто** работает в составе учетных систем *Торговля + Склад для Украины, Производство+Услуги+ Бухгалтерия для Украины, Комплексная конфигурация для Украины*. Как отдельная конфигурация эта программа работать не может. Сайт разработчиков — www.konto.com.ua.

## Автоматизация документооборота

Еще одна важная сторона деятельности предприятия — документооборот. Московская фирма **1С** (www.1c.ru) поставляет готовые модули для решения этой задачи — **1С:Документооборот** и **1С:Архив**. К сожалению, эти программы не имеют украинской локализации, и в существующем варианте поставки ориентированы на российские нормативные акты по документообороту.

Гораздо более подходящим для украинского рынка можно назвать конфигурацию **1С:Канцелярия** производства киевской фирмы **ЛВТ-программы**. Программа предназначена для автоматизации работы с потоком входящих, исходящих и внутренних документов. Отчеты позволяют всегда быть в курсе, как найти нужный документ, какова история рассмотрения документов и т.д.

В заключение хотелось бы отметить наличие большого количества конфигураций, реализующих особенности отраслевого учета. С ними можно познакомиться в разделе внедренных решений на сайте www.1c.ru.

Можно еще много рассказывать о конфигурациях, созданных на платформе «1С:Предприятия 7.7». Возможно, именно как обобщение потребностей, осознанных проблем и попыток их решения и появилась на свет версия «1С:Предприятие 8.0». Возможности этой программы на уровне инструмента, доступного разработчику, таковы, что программист, начавший работать с новой версией, будет себя чувствовать примерно так же, как водитель, пересевший с «Запорожца» на BMW. Соответственно, конфигурации «1С:Предриятие 8.0», уже доступные пользователю, реализуют самые передовые концепции управления предприятием. Но это предмет отдельного разговора.



# Вас проПЕРЛ Харбор?

Сергей ГАВРЮЧЕНКО (Kirov)

**Разработчик:** 1C Maddox Games
**Издатель:** 1С
**Жанр:** авиасимулятор
**Требования:**
*минимальные* — 1 ГГц, 512 Мб ОЗУ, 64 Мб видео, джойстик;
*рекомендуемые* — 3 ГГц, 1 Гб ОЗУ, 128 Мб видео.




«Ил-2 Штурмовик». Что для вас значат эти слова? Наверное, это прежде всего зависит от того, кто вы. Если вы сантехник и взяли почитать МиК лишь потому, что в туалете внезапно закончилась туалетная бумага, скорее всего, они не значат ничего. Ну а если вы предпочитаете использовать журнал по прямому назначению, то есть для получения информации по интересующим вас играм, то должны как минимум знать, что Ил-2 — это сверхреалистичный авиасимулятор, посвященный второй мировой войне. Созданный к тому же не в далекой Америке или Германии, а в ближней России усилиями команды 1C Maddox Games, возглавляемой *Олегом Мэдоксом*. Ну а если же вы ввиду каких-то загадочных обстоятельств ни о чем подобном до сих пор не слышали, то переверните лучше страницу и почитайте что-нибудь другое. Например, интересные прайсы в конце журнала. Потому как распинаться на три полосы о предыдущих играх серии Ил-2, предаваясь воспоминаниям о счастливом детстве и минувшем лете, я здесь не собираюсь. И вовсе даже не потому, что у меня было несчастливое детство. Просто вслед за появлением *Забытых сражений*, существенно дополнивших и разнообразивших оригинальный «Ил-2 Штурмовик», последующие аддоны стали плодиться как чернобыльские грибы после радиоактивного дождика. А потому, естественно, описывать их в порядке поступления здесь я не буду. Тем более что большинство из них никаких особых нововведений в игру не вносили, являясь по сути банальными mission pack'ами, обогащающими Ил-2 в лучшем случае парой новых кампаний. В лучшем случае — несколькими новыми модификациями старых самолетов.



И вот такой вот саботаж продолжался довольно долго. Но нет в этом мире ничего вечного, даже злу рано или поздно приходит конец. А потому — встречайте. Под барабанную дробь на сцену выходит — точнее сказать, вылетает (только не подумайте ничего плохого) очередной аддон, носящий гордое имя *Перл-Харбор*. Я сказал «очередной»? Ну, не совсем. По всем статьям это событие выдающееся. Сравнивать «Перл-Харбор» можно разве только с «Забытыми Сражениями», единственным до этого момента действительно масштабным дополнением. Схожесть усиливается еще и тем, что «Перл-Харбор», как и «Забытые сражения», можно устанавливать как отдельную игру. Устанавливать-то можно, а вот нужно ли — это еще вопрос.

## Обо всем понемногу

И вот, услышав о том, что для установки «Перл-Харбора» «Забытые сражения» вам нафиг не нужны, вы бежите в ближайший магазин, покупаете игру, инсталлируете ее — и что же вы видите? Да, «Перл-Харбор» — это действительно отдельная игра, а потому обо всех



самолетах и кампаниях из предыдущих игр серии можете смело забыть. Здесь есть все, что нужно для тихоокеанских кампаний — и ни самолетом больше. Все немецкие и советские машины, а заодно и карты Европы выкинуты за ненадобностью. Из предыдущих игр в наследство «Перл-Харбору» достались лишь американские самолеты и... все. Но не печальтесь, не все так страшно. Того, что есть, вполне достаточно, чтобы нормально поиграть и даже получить от игры удовольствие. Но подобное надругательство, конечно же, не наш выбор. Наш выбор — установка игры поверх «Забытых сражений» вместе с предустановленными «Асами в небе». Лишь тогда можно оценить получившееся чудо всесторонне и максимально справедливо. 220 самолетов — это вам не «Крылья России», это настоящий авиасимулятор. Добавь разработчики в свою игру парочку европейских кампаний, вроде битвы за Британию, и «Перл-Харбор» можно было бы смело назвать симулятором воздушных сражений всей второй мировой войны.



Но в конце концов, переборов все трудности и все-таки установив игру, мы первым делом можем вдоволь насмотреться... нет, не на главное меню, им мы будем любоваться чуть позже. Для начала мы насладимся новым стартовым роликом. Ну, насладиться — это, конечно, сильно сказано, наслаждаться там особо нечем, но уже тот факт, что видео в кои-то веки наконец поменяли, уже радует. Впрочем, поменяли не только видео — думаю, новый светло-голубой фон главного меню после уже порядком поднадоевших серых тонов вас порадует. Эй, товарищ, подождите, а что это фонит в моих наушниках? Музыка? Невероятно, но факт — разработчики наконец-то добавили в свое творение парочку новых музыкальных композиций, по одной теме союзникам и японцам. Видать, в лесу прошла эпидемия или еще какие-то глобальные катаклизмы, другого объяснения неожиданной щедрости девелоперов не подворачивается.



Но не спешите радоваться. Наши разработчики — это не команда Санта-Клаусов из общества филантропов: порадовали в одном, огорчили в другом. По словам девелоперов, в игре появилось больше 40 новых управляемых игроком машин. Что же,

охотно верю — самолеты я, конечно, не считал, но то, что их больше, чем во всех аддонах к «Забытым сражениям» вместе взятым, подтвердить готов. Вот только самолеты-то появились, а о большинстве из них в «Музее» ни слова, ни строчки, как у партизан на допросе в гестапо. Но что мы все о гадостях, давайте лучше о радостях.



40 новых самолетов — радует? Несомненно. А ведь кроме этих четырех десятков, управляемых игроком, появилась и куча машин, подконтрольных пока только ИИ. В основном эти новые самолеты — конечно же, палубная авиация. Зиро, Корсары, Хеллкеты, Уайлдкэты и прочая, прочая — рассказывать обо всех их можно до бесконечности, но из вредности я делать этого не стану.



Ну и, конечно, там, где есть морская авиация, там есть и... море? Ну, море, конечно, тоже. А что в море? Вода? Да бросьте вы свои шуточки — здесь они совершенно неуместны. Сообщаю: в игре появились, наконец, *авианосцы*. Именно они и являются основным нововведением в Перл-Харборе, именно этот нюанс ощутимо меняет геймплей, превращая аддон чуть не в новую игру. Это действительно круто — причем, как и все остальное, авианосцы воссозданы на высочайшем уровне реализма. Естественно, в игре появились и новые кампании — в этом, собственно, никто и не сомневался. Посвященные тихоокеанскому противостоянию, они подарят вам не один десяток незабываемых часов. В игре есть кампании за Японию, Америку, Англию и даже Австралию. Как и прежде, можно будет побыть пилотом как истребительной, так и бомбардировочной авиации и даже опробовать в деле японский гидросамолет. В общем, полетать будет на чем и, что самое главное, будет где: Окинава, Новая Гвинея, Перл-Харбор, Мидуэй — это еще далеко не полный список мест вашей боевой славы.

## Реализм и все такое

Реализм? Тут сказать что-то определенное весьма сложно. Ниже уровень реализма не стал точно, а вот стал ли он выше — это еще вопрос. Никаких особых изменений в физической модели игры заметно не было ни при первом, ни при втором, ни даже при двадцать первом рассмотрении. Это может свидетельствовать либо о том, что я плохо смотрел и мало играл (что, конечно же, неправда), либо о том, что девелоперы решили не вносить в физическую модель каких-то особых изменений, что намного более вероятно. Правда, учитывая и без того высокий уровень реализма в игре, обижаться тут не на что. Ну а для тех, кто просто жить не может без сверхреализма, сверхсложности и прочих сверхнаворотов, выделяющих настоящий симулятор среди всяких аркадных поделок, скажу следующее. Игра стала еще сложнее. Сложнее — именно благодаря стараниям разработчиков сделать свое творение еще более реалистичным, чем оно было до этого.



Авианосцы в игру ввели? Ввели. Ну и, естественно, чтобы придерживаться общего реалистичного стиля игры, mad guys (анаграмма «Мэддокс геймс», в переводе — «безумные парни») значительно усложнили нам жизнь, постаравшись передать процесс взлета и посадки на палубу как можно более достоверней. Да, скажу вам, заданьица тут те еще. И если с взлетом никаких особых проблем возникнуть у вас не должно, коль скоро вы в состоянии оторвать самолет от земли, то вот с посадкой доведется помучиться. Обучающие миссии помогают мало — от них больше вопросов, чем ответов. После пя-



той неудачной попытки сесть на авианосец, старательно придерживаясь всех рекомендаций, расточаемых разработчиками, возникает желание плюнуть на все правила и постараться сесть, как душа подсказывает. То есть, так как придется. И лишь после того, как понимаешь, что в пилотировании палубного истребителя твоя душа не рубит ни черта, в голову приходит умная мысль: «А не воспользоваться ли мне автопилотом?» А вслед за этой мыслью в голову приходит и другая: «А зачем, собственно, разработчики из кожи вон лезли, чтобы убедить нас в достоверности происходящего, если никто из здравомыслящих геймеров самостоятельно не садится и не взлетает, поручая эту рутину безотказному автопилоту?»



Я думаю, все это разработчики прекрасно понимали, а потому и ввели в свою игру новую фишку: *пропуск времени*. Она является логичным следствием знакомой по предыдущим играм опции ускорения времени, которая на пару с автопилотом немало облегчала нам жизнь, избавляя от взлета, посадки, подлета к цели и прочих недостойных настоящего аса занятий, оставляя нам лишь самое интересное — бои. По идее, если ваш компьютер работает хоть немного быстрее Робика, пропуск должен значительно ускорять течение игрового времени. Но это по идее, а на самом деле никакого особого ускорения мною замечено не было — обычная восьмикратная компрессия работала как минимум не медленнее. И это несмотря на то, что при включении пропуска вся прорисовка графики отключается нафиг.



Но не будем придираться. Зачем, если игра просто замечательна? Давайте поговорим лучше о чем-нибудь хорошем. Например, о графике. О ней, впрочем, сказать особо нечего — никаких кардинальных изменений по сравнению с «Забытыми сражениями» она не претерпела. И все же кое-что новенькое обращает на себя внимание — нельзя не отметить, что корабельные пушки и наземная артиллерия обзавелись, наконец, трехмерными орудийными расчетами. Правда, вблизи модельки людей смотрятся не ахти — уж больно угловаты и плохо детализированы, — но при штурмовке на это как-то мало обращаешь внимание.

Ну а теперь, собственно, заключение. Что сказать? Перл-Харбор — достойное продолжение не менее достойной игры. Всем поклонникам авиасимов и прежде всего серии Ил-2 играть в обязательном порядке, однозначно.



# Беседка «Моего компьютера»

ТРУРЛЬ
reader@mycomp.com.ua

### Как это делается

Обычно это бывает так. Живет себе человек, не грустит. Все вокруг прекрасно... Нет, конечно, случаются на пути трудности, но они решаются, и это только еще добавляет уверенности в себе...

Но вот этот нормальный человек начинает «хотеть странного». Ему теперь мало жить интересно для себя, ему хочется сделать что-то приятное и совсем незнакомым людям.

(Если у вас такое ощущение еще не возникло — это лишь вопрос времени...

Не верите? Проверите.

И, как случится с вами подобная оказия, наберитесь смелости — напишите Трурлю, признайтесь — так мол, и так... извини, что сомневался...).

И вот сначала человек борется со своим желанием: тут пока всех знакомых осчастливишь, сколько сил потратишь... Терпит.

Но однажды он проигрывает искушению... И что интересно, совесть его в этой ситуации не мучит.

*«Трурль, здравствуй! У меня радость — я стал вашим автором! Это ж надо: первая статья — и на две полосы! Родители накупили журналов, друзьям показывают.*

*Писал я про бесплатные аналоги платного софта. И самое главное — заинтересовала народ тема! (Вот уж — приятно, так приятно!) Теперь мне пишут письма, а я на них отвечаю. Почти как ты, только в миниатюре (писем меньше, в смысле).*

*Мама спрашивает: «Как это тебе в голову пришло?»*

*А я не знаю! Просто стукнуло в один прекрасный момент, что надо поделиться своими соображениями, вот я их и изложил! Так что если все, кто что-то соображает в одиночку, расскажут хоть что-то, то мы узнаем очень много нового!*

*Давайте делиться идеями, даже если они кажутся интересными только вам. Я точно знаю, что найдется еще кто-то, кому они понадобятся».* С уважением, **Боренков Андрей**

Чем дольше вы раздумываете, написать нам статью или нет, чем дольше не решаетесь, тем более вы обкрадываете всех — и читателей, что не ведают о полезностях, о которых знаете вы, и себя любимого вы лишаете удовольствия, ранее не испытанного. Совсем другое дело начинать утро мыслью: «А ведь я смог, а ведь получилось, а ведь я еще могу. О, я самый крутой!» Степень самовосхваления в данном случае ограничений не имеет и определяется только тактовой частотой генератора положительных эмоций и пропускной способность его шины. Ну и еще разрядностью образов (8-битное удовлетворение — это примерно уровень шаровой тройки за школьное сочинение, а вот полноценное 64-битное за статью в МК — это уже повзрослому!!!).

Уверенность в себе — очень ценная в жизни душевная субстанция. Она не продается, не покупается, она растится только собственным трудом. А тут такой повод разжиться!!!

### [illegible]

С одной стороны, сила Беседки в оперативности. Вот, к примеру, вопрос задан... Примерно через неделю в ящик озабоченных личностей начинают падать ответы и советы.

С другой стороны, журналы достигают читателей не одновременно, и потом на поиски вопрошаемой информации опять же необходимо какое-то время. Поэтому актуальные ответы приходят еще через дветри недели. И значит, Трурлев долг — по мере поступления выкладывать их на читательское обозрение.

**Продолжение о хостинге.**

*«Парню как раз нужен был* **хостинг для лицейского сайта**... *Так вот. Откопал в Нете интересную вещь:* http://masterhost.ru/about/actions/edu

*Это — самое «оно» для такого случая! Читаем:*

*«Образовательная программа* **.masterhost**. *Бесплатный хостинг! Компания* **.masterhost** *предлагает бесплатные услуги хостинга для некоммерческих учебно-образовательных интернет-проектов.*

*Услуги предоставляются учебным заведениям и частным лицам, создающим некоммерческие проекты на тему воспитания и образования. Им бесплатно предоставляется виртуальная площадка по тарифу «Образовательный» с доменом в зоне* edu.mhost.ru.

*Условия предоставления хостинг-площадки: проект должен быть посвящен учебе, образованию или воспитанию детей; проект не должен размещать на своих страницах коммерческой рекламы; с предоставленной площадки не должно быть СПАМ-рассылок.*

*Чтобы получить бесплатный хостинг, следует написать по адресу* info@masterhost.ru *письмо, в котором указать: какое учебное заведение просит предоставить хостинг по программе* **.masterhost** *для какого сайта».* С уважением, **Бутенко Никита**, **Quall**, г. Днепропетровск

### Шифровка в центр
### Тайна «отверстия для дискет»
### «Не бояться уважения...»
### «Правописание на улице Вязов»

Видали, доходит уже до того, что Трурлю не хватает одного названия раздела, чтобы анонсировать очередное читательское письмо.

Вот юзер прислал просьбу о помощи. Из текста понять проблему можно. Или нельзя?

Решайте сами.

Только учтите. Письмо сохранило свою текстовую первозданность. Дело в том, что как сказал один медведь правильнописание у меня хромает. Оно хорошее... Но почему-то хромает.

*«Уважаемый труль, а также все читающие и понимающие мою великую беду. Люди помогите если можете советом. Однажды перебирая стопку ваших журналов я наткнулся на одну утилигу поочистке реестра от всякой нечести, опубликована она в номере 33\311-2004(SB MAV DISK Cleaner) пошол в клуб скачал, распаковал, запустил всё почистил и убрал но тут я увидел надпись, Faels ( )C:\window\ .......... и нажал на неё, комп поурчал но ничего не выдал но раз урчит значит должно чтото выдать не много подождав я зделал двойной щелчок, немного поурчав програма так ничего и невыдала я вышел из программы и решил покапатся в фотошопе но неон не любая друґя программа не запускалась и тут я решил посмотреть папки там оказалось пусто, тогдая решил перегрузится, подумав что это глюк, перегрузившись я увидел заставку WIN 95 и надпись что он готов работать WIN 3.1. Послечего екран погас и выдала мне такое (Phoeix Bios 4.04Rev1.05.842Copyright1985–1996 PhoehixTechologies lib, cpu75MHZ, 0256k, CACHE SRAM PASSED, 02 STUCK, KEY KEYBOARD ERROR, AUTO TYPINNG ADAPTER O MASTER:OK.Type The Name of The Command.Interpreter(e.g., C:\windows\command.com Все,советуют переустановить но, уменя, P1.75мгг ктомуже нет CD, zvuka, seti, video, kart атолькоотверстиедля дискет 1.4мб если ктосможет помоч пишите* bybyboy@mail.ru, *адресс создан только для этих сообщениий, можно не бояться с уважением из города Черкассы»* **BYBYOY**

Несмотря на серьезность испытания для читающего, мы периодически берем на себя ответственность вставлять подобные послания в Беседку. Не с целью вашей адаптации, нет, привыкать к такому не следует... Но, может, просто, чтобы вы видели, как иногда выглядите со стороны.

*«А оно вам надо?»* — спросите вы.

*«А куда денешься?»* — отвечаем. Человеку предстоит жить в этом мире, он будет пытаться достичь достойного места в жизни, и окружающие станут воспринимать его по тем признакам, что наиболее заметны. Безответственно с нашей стороны — не попытаться ему помочь.

Мне кажется, причину выхода из строя компьютера из текста уже можно понять — если общаться с железным другом с подобной тщательностью, то он, шуток не понимающий, вскоре, найдя любой хоть немного правдоподобный повод, постарается покинуть этот аналоговый мир. И отправится на свое цифровое небо, туда, где все ошибки записи-чтения проверяются независимо от спешки, где протоколы общения написаны на языке одном для всех, где нули и единицы упакованы в стройные байты.



Но если вы видите еще какие-нибудь объяснения описанных событий и знаете, что сказать, — ответьте читателю, помочь-то надо обязательно.

## Назревает раздача призов

*«Может, провести конкурс на тему «Самый лучший Домашний сайт»?*

*Все сайтостроители кинут вам свои адреса, а вы, как жюри, определите лучший, и победителю подарите, например, календарик?»* **Сорокин О.В. aka Go$Blin**

Как вам идея? Мы и раньше публиковали адреса читательских страничек. Чтобы вы могли глянуть, как умеют творить ваши заочные друзья по всемирному МК-клубу. Так давайте пойдем дальше. Присылайте в Беседку письма с темой: **«На конкурс Домашних сайтов»**. Будем ждать **месяц**. Даже если вы еще ничего не сделали, а только собирались, то вот вам отличный повод построить сайт... А мы потом все разом опубликуем. И вы проголосуете.

Редакция тоже добавит свои пять копеек: за содержание, за красоту, за грамотность, за скорость загрузки и за креативность. Последнее — это такая беда, наличие которой определяется по самопроизвольной реплике посетителя: «Ну, он тут и накрутил!»

## Курсы архиваторов реального времени

Уважаемые читатели. Часто, по ходу общения с вами, когда я цитирую письма, то оставляю оригинальное ваше приветствие (типа *«Прива, Трурлец...»*). Это «не корысти ради» — надеюсь, понимаете? Просто, часто бывает, что дальнейшие обращения в тексте привязаны к первому лицу... Только и всего.

Вот как сейчас.

*«Привет, многоуважаемый Трурль, пишу тебе я первый раз, хотя журнал уже читаю 2 года. Живу я в городе Ровно. У нас в двух районах есть сеть (около 100 компьютеров). Я недавно купил себе лайв CD Линукса. И тут же возник вопрос, как настроить в нем сеть (может, какая-то программа есть или что)?*

*А взамен вам совет: в игре Half-life 2 есть глюк, что иногда* **враги не двигаются**. *Так, чтобы все было нормально (после того как этот глюк проявился), нужно зайти в новою игру и запустить ее заново с того места, где последний раз был!»* **Shurik** (ux0kx@rv.uar.net)

Два абзаца... и столько информации. Целых девять тем. Не верите — считайте.

История личной скромности. История общения с журналом. География. Статистика покорения компьютерами планеты Земля. Отчет о личном финансовом благополучии. Рассказ о поиске новых ощущений. Воззвание к лучшим человеческим качествам. История о геймерской верности. Повествование об удивительном различии желаемого в игре и жизни. Реклама любимого провайдера.

Во, учитесь, как писать надо!

## Школа рекордных компьютеров Трурля

Вы самые-самые!

Прежде всего, самые скромные. Никто еще не присылал для нашей книги рассказ, что у него самый навороченный ящик. И правильно.

✓ Рекорд **геронтологический**

*«Хочу подать заявку на еще один рекорд. Мой CD-ROM работает вот уже 6 лет, и был куплен в далеком 1998 году. Для справки — это TEAC 524E 24-speed. Меня пока устраивает.*

*И еще хочу открыть новый вид рекордов: мой компьютер был куплен 02.11.98, а МК был выпущен 01.10.98. Значит, они одногодки. Так как от компьютера остался только сидюк, значит, он и рекордсмен. Засчитывается?*

*О, вот он и подал голос, требует награду "За верность Отечеству".*

Шерлок Холмс сказал бы: «А где вы, читатель, были первого октября одна тысяча девятьсот девяносто восьмого года»?

Действительно, вспомните — что тогда с вами происходило? Пусть не день в день, а хоть примерно в то время? Комп у вас уже был? А что компьютерного вы тогда читали?

И еще вопрос. Что нужно заменить у компьютера, чтобы он потерял свою первозданную оригинальность? Вот читатель считает, что сидюк еще хранит общую цифровую Душу? А если останется только корпус? А если и его апгрейдить? Крепеж (терпеливые винтики) и широкие шлейфы — могут они стать вместилищем двоичного Разума?

✓ Рекорд **полиглотический**.

*«Здрофф! Вот решил написать о собственном рекорде! Я знаю 5 языков программирования: Java, Pascal, Delphi, Basic, Visual Basic. А также HTML и JavaScript. Сейчас тяжкими муками пытаюсь расчехлить Ассемблер! И это при том, что мне 17 лет! (Хотя это не так уж и мало!)*

*Мне стало интересно, потяну я на рекорд или нет? И я решил написать!*

*Еще, пользуясь случаем, хочу прокричать: «Программисты всех стран, объединяйтесь»! Если есть мои единомышленники, пишите мне на мыло».* tar-bf@mail.ru

Включаем калькулятор: **17** делим на **5**, получаем **3.4**. Неплохой срок, чтобы выучить очередной язык. Но и посочувствовать хочется: вы только представьте, каково было ему в три с половиной года переходить с Javы на Pascal...

## «Мужество — это искусство бояться, не подавая виду...»

Бывают в жизни человека минуты, когда хочется убежать... а бежать некуда...

Вот так и рождаются легенды о невероятной смелости. И что интересно, они недалеки от реальности. Все зависит даже не от выражения лица, а от выражения глаз, или вообще от их размера. И от того, куда они смотрят. Но и этого мало, главное — что они видят?

Ну, вы примерно уже догадываетесь, когда и где в обыденной жизни нам дается возможность стать героем?

*«Сижу я в стоматологическом кресле. Удаляют мне зуб мудрости уже часа полтора — корни очень хитрые оказались. Я устал, стоматолог устал, устало жду, когда же подействует очередная анестезия и рассматриваю медицинское оборудование. Как вдруг — вижу странный небольшой девайс с кнопкой Power и... да-да! Reset! Что это — перезапуск бормашины?!! Тогда мне страшно даже представить глючную бормашину! Благо не было там надписи Windows такая-то!*

*Или, может быть, это перезапуск неудавшейся операции?*

*А, может быть, перезапуск неудачного пациента?*

*Или, может быть, перезапуск кармы пациента и врача!*

*А может, и перезапуск всех пациентов, всех врачей, всех...*

*«Эй, э-э-э, че за дела?!!» — Доктор шлепал меня по лицу и подносил нашатырь: «Не проваливайтесь, держитесь — уже совсем чуть-чуть осталось, потерпите!»*

*Вот так-то! Вот они — моменты, когда волей-неволей начинаешь думать о том, зачем мы все в этот мир явились!»* **GeeZeR**

## Трурль уже почти поэт. Он любит поэтесс.

Вы помните, наша поэтическая рубрика тормозов не имеет. Не предусмотрены «фирмой-изготовителем».

Потому как мы понимаем: писать стихи — это посложнее, чем писать программы (кто из программеров не верит — попробуйте), и если вы что-то присылаете, то Трурль, имея давнюю слабость к образному выражению мыслей, печатает, невзирая на стиль и размер.

А с сегодняшним читательским стихотворением все так здорово складывается, что захотелось только прокомментировать: «Учитесь, как надо делать!»

Хотя, скорее всего, этому научиться нельзя. Это дано или не дано. Обязательно загляните внутрь себя и проверьте — есть ли способность? А если найдете ее — то оберегайте и развивайте. Не пройдите мимо себя!

***

Только буквочки, точечки, скобочки...
Отчего же на сердце боль?
Я смотрю на экран беспомощно
В ожидании встречи с тобой.

Вдруг сегодня прийти ты не сможешь?
После праздника вдруг «захворал»?
Или встречи со мной не захочешь,
Предпочтя прозаичный реал?

Может, снова Винда заглючит
Или резко погаснет свет,
Или вновь нас с тобою разлучит
Злой волшебник, Плохой Коннект

Между нами — доверие полное
И сомнения нет ни на байт.
Мы давно обменялись паролями
И читаем друг друга приват.

Ты «приходишь», и жизнь продолжается,
Страсть зажгут твои «чмоки» во мне,
Ася смайликами озаряется,
Оставляя нас наедине.

Нежно бегают пальцы по кнопочкам.
Будь ко мне милосердным, коннект!
Снова буквочки, скобочки, точечки...
Нас с тобой обручил Интернет.

**Le Renard**

(По секрету — готовится полностью поэтическая Беседка. Стихов всех жанров набралось уже почти на две полосы. Но могу придержать местечко и лично для вас).

| Наименование | грн. | у.е. | код |
|---|---|---|---|
| **КОМПЬЮТЕРЫ** | | | |
| **Компьютеры на базе Intel Pentium, AMD, IBM, Cyrix** | | | |
| Semp2200+/KM400/256M/40Gb/VGAon | 1474 | 273 | 21 |
| Semp2500+/nF2u400/256M/40Gb/MX440 | 1701 | 315 | 21 |
| **Компьютеры на базе Intel Celeron** | | | |
| Любые под заказ, от | 1123 | 197 | 17 |
| Cel 1700/128/40/8M/52x/SB, P4M266 | 1376 | 248 | 9 |
| Cel 1700/128/40G/64/52x/SB, i845GL | 1437 | 259 | 9 |
| Celeron 1.7/256 DDR/64Mb/40G/52-x/S | 1540 | 275 | 24 |
| Cel 1700/256/40G/64/52x/SB, i845GV | 1543 | 278 | 9 |
| Celeron 1700/256/64/40 | 1610 | 290 | 13 |
| CEL 1800/L4VXA2/256Mb/40Gb/VGAMX440 | 1674 | 310 | 21 |
| Celeron 2500/256/64/41 | 1748 | 315 | 13 |
| Cel 2000/256/80/64/52x/SB, i845E | 1848 | 333 | 9 |
| CEL D315/i848P/256Mb/40Gb/VGA 64M | 1890 | 350 | 21 |
| Cel 1,8/128/40Gb/ 64/CDRW/17 | 1990 | 372 | 18 |
| Celeron 2.0/256 DDR/GF4 64Mb/40G/52 | 2044 | 365 | 24 |
| Cel 2400/512/80/64/52x/SB, i845E | 2131 | 384 | 9 |
| Cel 1,8/PT800/128/40Gb/ GF 64/CDRW | 2140 | 400 | 18 |
| Cel 1,8/256/40Gb/GF 64/CDRW/17 | 2220 | 415 | 18 |
| CEL D330/i848P/256Mb/80Gb/SVGA 128 | 2295 | 425 | 21 |
| Cel 2,4/256/40Gb/GF 64/CDRW/17 | 2327 | 435 | 18 |
| Cel 2,4/256/40Gb/ATI 128/CDRW/17 | 2370 | 443 | 18 |
| Cel 2,4/256/80Gb/ GF 64/CDRW/17 | 2381 | 445 | 18 |
| Cel 2,4/256/80Gb/ATI 128/CDRW/17 | 2424 | 453 | 18 |
| Cel 2,67D/256/40Gb/GF64/CDRW/17Flat | 2461 | 460 | 18 |
| Cel 2,4/256/80Gb/ATI 128/CDRW/17 | 2488 | 465 | 18 |
| Cel 2,67D/256/80Gb/GF64/CDRW/17Flat | 2515 | 470 | 18 |
| Cel 2,67D/256/80Gb/ATI 128/CDRW/17 | 2557 | 478 | 18 |
| Cel 2,8D/256/40Gb/GF64/CDRW/17Flat | 2595 | 485 | 18 |
| Cel 2,8D/256/80Gb/ATI 128/CDRW/17 | 2638 | 493 | 18 |
| Cel 2,67D/512/80Gb/ATI 128/CDRW/17 | 2771 | 518 | 18 |
| Celeron на "ASUS"845PE от | | 305 | 23 |
| Celeron на "ASUS"845GV от | | 281 | 23 |
| MediaMaster Intel Celeron D 320 | | 317 | 26 |
| MediaMaster Intel Celeron D 335 | | 550 | 26 |
| Компьютеры, любая конфигурация от | | 270 | 8 |
| Cel 1,7-2,8Ghz/i845/128-1Gb/VA64 | | 171 | 20 |
| **Компьютеры на базе P 4** | | | |
| Любые под заказ, от | 1579 | 277 | 17 |
| P4-2,0/128/40/64/52x/SB, i845E | 1981 | 357 | 9 |
| P4-2,0/256/40/64/52x/SB, i845E | 2087 | 376 | 9 |
| P4-2,4/256/40/64/52x/SB, i845PE | 2203 | 397 | 9 |
| P4-2,8/256/40/64/52x/SB, i845E | 2492 | 449 | 9 |
| ASUS DigiMatrix www.asuscom.ru | 2537 | 453 | 24 |
| P4 2,26 /256/80/ATI 128/CDRW/17 | 2595 | 485 | 18 |
| P4 2,4(533)/i848P/256Mb/80Gb/SVGA | 2608 | 483 | 21 |
| P4 2,26 /256/80/ATI 128/CDRW/17 | 2648 | 495 | 18 |
| P4 2,4 /256/80/ATI 128/CDRW/17 | 2739 | 512 | 18 |
| P4-2,4/512/80/128/52x/SB, i845PE | 2753 | 496 | 9 |
| P4 2,26 /512/80/ATI 128/CDRW/17 | 2862 | 535 | 18 |
| P4 2,4 /512/80/ATI 128/CDRW/17 Flat | 3007 | 562 | 18 |
| P4 2,8 /256/80/ATI 128/CDRW/17 | 3023 | 565 | 18 |
| P4-2,8/512/80/128/52x/SB, i865PE | 3091 | 557 | 9 |
| P4 2,8 /512/80/ATI 128/CDRW/17 Flat | 3237 | 605 | 18 |
| P4 2,8 /512/120/ATI 128/CDRW/17Flat | 3317 | 620 | 18 |
| P4-3,0/512/80/128/52x/SB, i865PE | 3391 | 611 | 9 |
| P4 3,0 /512/120/ATI 128/CDRW/17 | 3397 | 635 | 18 |
| P4 3,0 /512/120/ATI 128/CDRW+DVD/17 | 3488 | 652 | 18 |
| P4 3,2 /512/120/ATI 128/CDRW/17 | 3638 | 680 | 18 |
| P4 3.0(800)/i825PE/2x256Mb/80Gb | 3958 | 733 | 21 |
| P4 3.2(800) LGA-775/2x256Mb/80Gb | 4104 | 760 | 21 |
| P4 на "ASUS"845PE от | | 384 | 23 |
| P4 на "ASUS"848P от | | 406 | 23 |
| P4 на "ASUS"865PE от | | 432 | 23 |
| MediaMaster Intel Pentium 4-3,0G/1M | | 656 | 26 |
| MediaMaster Intel Pentium 4 1.8 GHz | | 385 | 26 |
| Компьютеры, любая конфигурация от | | 270 | 8 |
| PIV 2,26-3,6Ghz/i865/128-2Gb/VA64 | | 245 | 20 |
| PIV 2,8-3,6Ghz/i865128-1Gb/64-256Mb | | 301 | 20 |
| PIV 3,2-3,6Ghz/i865128-1Gb/64-256Mb | | 360 | 20 |
| PIV 3,6-3,6Ghz/i865128-1Gb/64-256Mb | | 637 | 20 |
| **Компьютеры на базе AMD** | | | |
| Любые под заказ, от | 1066 | 187 | 17 |
| Dur1600/128/40/64M/52x/SB/KM400 | 1332 | 240 | 9 |
| Dur1600/256/40/64/52x/SB/KM400 | 1437 | 259 | 9 |
| Dur1600/256/40/64/52x/SB/KT600 | 1743 | 314 | 9 |
| Athlon1800/256/40/64M/52x/SB/KT600A | 1765 | 318 | 9 |
| Athlon1800/256/40/64/52x/SB/NF2 | 1776 | 320 | 9 |
| Athlon2000/256/40/64M/52x/SB/KT 600 | 1793 | 323 | 9 |
| Athlon2000/256/40/64/52x/SB/NF2 | 1804 | 325 | 9 |
| Athlon1800/256/80/64M/52x/SB/KT600A | 1870 | 337 | 9 |
| Athlon2200/256/80/128/52x/SB/KT400 | 2037 | 367 | 9 |
| Athlon2000/512/40/64/52x/SB/NF2 | 2054 | 370 | 9 |
| XP2600+/N2U400-A/256Mb/40Gb/ FX5200 | 2128 | 394 | 21 |
| Semp 2,2/256/40/GF4 64M/CDRW/17 | 2140 | 400 | 18 |
| Semp 2,3/256/40/GF4 64M/CDRW/17 | 2177 | 407 | 18 |
| Athlon2200/512/80/128/52x/SB/NF2 | 2237 | 403 | 9 |
| Athlon2500/512/80/128/52x/SB/NF2 | 2392 | 431 | 9 |
| ATH 2,4/256/80/ATI 128/CDRW/17 flat | 2461 | 460 | 18 |
| ATH 2,5/256/80/ATI 128/CDRW/17 | 2541 | 475 | 18 |
| ATH 2,6/256/80/ATI 128/CDRW/17 | 2568 | 480 | 18 |
| ATH 2,5/256/80/ATI 128/CDRW/17Flat | 2595 | 485 | 18 |
| ATH 2,5/512/80/ATI 128/CDRW/17Flat | 2809 | 525 | 18 |
| ATH 2,6/512/80/ATI 128/CDRW/17 Flat | 2836 | 530 | 18 |
| ATH 2,8/512/80/ATI 128/CDRW/17 Flat | 2836 | 530 | 18 |
| ATH 64 3000/512/80/64M/CDRW/17 | 3745 | 700 | 18 |
| Ath64 3000+/AK86-L(S 754)/512Mb/80G | 3991 | 739 | 21 |
| Ath64 3500+/SL-K8TPro-939/2x256Mb | 5027 | 931 | 21 |
| MediaMaster AMD Sempron 2400+ | | 380 | 26 |
| MediaMaster AMD Sempron 2600+ | | 474 | 26 |
| Компьютеры, любая конфигурация от | | 270 | 8 |
| Sempr 2,2-2,6GHz/KM-400/128-2Gb | | 165 | 20 |
| ATHLON 64 2,8-3,4Ghz/128-2Gb/VA64 | | 390 | 20 |
| **Мобильные компьютеры** | | | |
| Ноутбук TOSHIBA A15 - S129 | 6048 | 1120 | 21 |
| Ноутбук ASUS A2500 15.C24.256.40 | 6642 | 1230 | 21 |
| Ноутбук DELL C640 14.P20.256.30 | 6696 | 1240 | 21 |
| Ноутбук TOSHIBA Satellite A35-S1592 | 7128 | 1320 | 21 |
| Ноутбук COMPAQ Presario 2580 15.P4 | 7182 | 1330 | 21 |
| Ноутбук TOSHIBA Satellite A45-S121 | 7452 | 1380 | 21 |
| Ноутбук SAMSUNG V30 15.C25.256.40 | 7533 | 1395 | 21 |
| Ноутбук COMPAQ Presario X1010 15 | 8046 | 1490 | 21 |
| ASUS W1B00Na 15" 1280x800/ P4-1.7Gh | | 2303 | 26 |
| ACER (FR206.013) Ferrari 3200 15S | | 2535 | 26 |
| Notebook Samsung P30 (NP30DHECA6) | | 1515 | 26 |
| Compaq HP nc4000 12" 1024x768/ P4 | | 1785 | 26 |
| Notebook LG LS50-4.A24R 15"XGA | | 1285 | 26 |
| Fujitsu-Siemens Amilo D 8830 P4 | | 1624 | 26 |
| Toshiba Satellite P15 - S420 | | 1839 | 26 |
| Compaq IPAQ (FA103A) H2210 Pocket | | 338 | 26 |
| IBM,SONY,Gateway,Toshiba,Compaq от- | | 435 | 20 |
| **КОМПЛЕКТУЮЩИЕ Б/У** | | | |
| **Мониторы** | | | |
| 15" SVGA б/у от | 111 | 20 | 13 |

| Наименование | грн. | у.е. | код |
|---|---|---|---|
| **Принтеры** | | | |
| Epson LQ-100 б/у | 200 | | 22 |
| HP LaserJet 2100 б/у | 1580 | | 22 |
| **КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ДЛЯ ПК** | | | |
| **Процессоры** | | | |
| Celeron 950 | 194 | 35 | 13 |
| Pentium III 600 | 194 | 35 | 13 |
| Celeron 1000 | 250 | 45 | 13 |
| Процесор SEMPRON 2200+ | 259 | 48 | 21 |
| AMD Sempron 2200+ | 262 | 46 | 17 |
| AMD Sempron 2200+ | 272 | 49 | 16 |
| Sempron 2200+/(256k)333 MHz Tray | 278 | 48 | 10 |
| Sempron 2300+ | 302 | | 22 |
| Sempron 2300+/(256k)333 MHz Tray | 302 | 52 | 10 |
| CPU AMD SEMPRON 2400+ | 319 | 59 | 21 |
| Sempron 2400+/(256k)333 MHz Tray | 336 | 58 | 10 |
| CPU CELERON 1.8GHz BOX | 340 | 63 | 21 |
| Celeron 1800/128 Socket 478 Box | 353 | 62 | 17 |
| Intel Celeron 1,8 GHz/128k , S'478 | 355 | 64 | 16 |
| AMD Athlon XP 2000+ | 358 | 67 | 18 |
| Процесор ATHLON XP 2200+ | 373 | 69 | 21 |
| AMD Athlon XP 2200 SocketA | 375 | 67 | 27 |
| AMD Athlon XP 2200+ | 380 | 71 | 18 |
| Процесор SEMPRON 2500+ | 383 | 71 | 21 |
| AMD ATHLON XP 2200+ | 388 | 68 | 17 |
| Athlon XP 2200+/266 MHz Box | 389 | 67 | 10 |
| CPU CELERON 2.0GHz BOX | 389 | 72 | 21 |
| Athlon XP 2200+ | 399 | | 22 |
| Sempron 2500+ | 405 | | 22 |
| AMD Sempron 2400+, BOX | 411 | 74 | 16 |
| Intel Celeron 2,0 GHz/128k , S'478 | 416 | 75 | 16 |
| Intel Celeron 2,26 GHz/256k/533 | 416 | 75 | 16 |
| Процесор SEMPRON 2600+ | 421 | 78 | 21 |
| Процесор CELERON D320 BOX | 421 | 78 | 21 |
| AMD Athlon XP 2400+ | 423 | 79 | 18 |
| Celeron 2.4 GHz Box (FSB533МГц) | 447 | 77 | 10 |
| Intel Celeron 2,4 GHz/256k/533 | 450 | 81 | 16 |
| Celeron 2,4 GHz/256 BOX, socket 478 | 456 | | 22 |
| AMD Sempron 2500+, BOX | 472 | 85 | 16 |
| Процесор CELERON D325 BOX | 481 | 89 | 21 |
| Intel Celeron 2,53 GHz/256k/533 | 488 | 88 | 16 |
| Celeron 2.53 GHz Box (FSB533МГц) | 493 | 85 | 10 |
| Intel Celeron-2600 mPGA 128kb cache | 504 | 90 | 27 |
| Intel Celeron 2,6 GHz/128k , S'478 | 516 | 93 | 16 |
| AMD Sempron 2600+, BOX | 516 | 93 | 16 |
| Intel Celeron 2,67 GHz/256k/533 | 516 | 93 | 16 |
| AMD Athlon XP 2500+ BARTON 333MHz | 556 | 104 | 18 |
| AMD Athlon XP 2600+ | 572 | 107 | 18 |
| Athlon XP 2500+/333 MHz Barton Tray | 592 | 102 | 10 |
| Athlon XP 2600+/333 MHz Barton Tray | 603 | 104 | 10 |
| PENTIUM 4 2260MH 512k 533 FSB TRAY | 610 | 109 | 1 |
| AMD K7-XP-2500 ATHLON Socket A 512 | 616 | 108 | 17 |
| Процесор CELERON D335 BOX | 621 | 115 | 21 |
| Intel Celeron-2800 mPGA 256kb cache | 644 | 115 | 27 |
| Celeron 2.8 GHz Box (FSB533МГц) | 650 | 112 | 10 |
| AMD Sempron 2800+, BOX | 688 | 124 | 16 |
| Intel Pentium 4 2,26 GHz/512/533, B | 688 | 124 | 16 |
| P IV 2,26 GHz 512kb FSB 533 MHz BOX | 702 | 121 | 10 |
| P-IV 2,26 GHz/512 BOX, socket 478 | 707 | | 22 |
| CPU P4 2.4GHz/1Mb/533 BOX | 724 | 134 | 21 |
| AMD Athlon XP 2800+ | 728 | 136 | 18 |
| AMD Athlon XP 2800 SocketA Barton | 734 | 131 | 27 |
| Intel Pentium 4 2,4 GHz/1MB/533, B | 749 | 135 | 16 |
| Процесор SEMPRON 3100+ BOX Socket | 761 | 141 | 21 |
| Athlon XP 2800+/333 MHz Barton Tray | 766 | 132 | 10 |
| P IV 2,4 GHz 1024 Kb FSB 533 MHz B | 771 | 133 | 10 |
| AMD Sempron 3100+ BOX | 827 | 149 | 16 |
| Athlon 64 2800 512k S754 BOX | 829 | 148 | 1 |
| AMD Athlon XP 3000+ | 829 | 155 | 18 |
| Процесор ATHLON XP 3000+ | 864 | 160 | 21 |
| Intel Pentium 4 2,4 GHz | 866 | 156 | 16 |
| CPU AMD ATHLON 64 2800+ Box Socket | 886 | 164 | 21 |
| AMD ATHLON 64 2800+ BOX s754 | 888 | 166 | 18 |
| P IV 2,4 GHz 512kb FSB 800 MHz BOX | 905 | 156 | 10 |
| AMD Athlon 64 2800+ BOX | 905 | 163 | 16 |
| PENTIUM 4 2800MH 1024k 533 FSB TRAY | 935 | 167 | 1 |
| Athlon 64 3000 512k S754 BOX | 952 | 170 | 1 |
| AMD ATHLON 64 3000+ BOX s754 | 979 | 183 | 18 |
| PENTIUM 4 2800MH 520 1024/800/S775 | 980 | 175 | 1 |
| Intel Pentium 4 2,8 GHz/1MB/800 | 988 | 178 | 16 |
| CPU P4 2.8GHz/800 1Mb BOX LGA-775 | 999 | 185 | 21 |
| Intel Pentium 4 2,8 GHz/1MB/800, LG | 1010 | 182 | 16 |
| Процесор P4 3.0GHz/800 1Mb BOX | 1042 | 193 | 21 |
| Intel Pentium 4 3,0 GHz/1MB/800, B | 1093 | 197 | 16 |
| Intel Pentium 4 3,0 GHz/1MB/800, LG | 1093 | 197 | 16 |
| PENTIUM 4 3000MH 1024K FSB800 Box | 1142 | 204 | 1 |
| IP4 Socket 478 3,0G/1Mb/800 FSB BOX | 1157 | 203 | 17 |
| P IV 3.0 GHz 1024kb FSB 800 MHz BOX | 1183 | 204 | 10 |
| CPU AMD ATHLON 64 3200+ Box Socket | 1199 | 222 | 21 |
| Athlon 64 3200 512k S754 BOX | 1204 | 215 | 1 |
| PENTIUM 4 3200MH 1024K FSB800 Box | 1305 | 233 | 1 |
| Intel Pentium IV PIV-3200 1024kb | 1305 | 233 | 27 |
| Pentium4 LGA 775 3.2G/1Mb/800 FSB B | 1321 | 247 | 18 |
| Intel Pentium 4 3,2 GHz/1MB/800, B | 1354 | 244 | 16 |
| Intel Pentium 4 3,2 GHz/1MB/800, LG | 1404 | 253 | 16 |
| CPU P4 3.4 GHz/800 1Mb BOX LGA-775 | 1679 | 311 | 21 |
| Pentium4 LGA 775 3.4G/1Mb/800 FSB B | 1680 | 314 | 18 |
| Intel Pentium 4 3,4 GHz/1MB/800, LG | 1732 | 312 | 16 |
| Процесор ATHLON 64 3500+ Box Socket | 1912 | 354 | 21 |
| Pentium4 LGA 775 3.6G/1Mb/800 FSB B | 2488 | 465 | 18 |
| Intel Pentium 4 3,6 GHz/1MB/800, LG | 2514 | 453 | 16 |
| Intel Pentium IV PIV-3600 1024kb | 2537 | 453 | 27 |
| Intel PIV-3000 1024kb BOX 800MHz!!! | | 193 | 25 |
| Intel PIV-2800 1024kb BOX 800MHz!!! | | 174 | 25 |
| Intel Celeron-2600 128kb BOX S478 | | 91 | 25 |
| Intel Celeron-2400 128kb BOX S478 | | 77 | 25 |
| Intel Celeron-2000 128kb BOX S478 | | 72 | 25 |
| AMD Sempron 2200+ FSB 333 / 256k | | 48 | 25 |
| AMD Sempron 2300+ FSB 333 / 256k | | 51 | 25 |
| AMD Sempron 2500+ FSB 333 / 256k | | 71 | 25 |
| AMD Athlon 64 2800+ (1800MHz, 512k) | | 149 | 25 |
| AMD Athlon 64 3000+ (2000MHz, 512k) | | 166 | 25 |
| AMD Athlon 64 3200+ (2200MHz, 512k) | | 214 | 25 |
| CPU Pentium 4 2.26 GHz 512 KB Cache | | 120 | 15 |
| CPU Pentium 4 2.4 GHz 533 MHz 1 MB | | 132 | 15 |
| CPU Celeron 1.8 GHz Socket 478 Box | | 60 | 15 |
| CPU Celeron 1.8 GHz Socket 478 Tray | | 54 | 15 |
| CPU Celeron 2.0 GHz Socket 478 Box | | 70 | 15 |
| CPU Celeron 2.26 GHz Socket 478 Box | | 72 | 15 |
| CPU Celeron 2.4 GHz Socket 478 Box | | 77 | 15 |
| CPU Celeron 2.53 GHz Socket 478 Box | | 86 | 15 |
| CPU Celeron 2.67 GHz Socket 478 Box | | 92 | 15 |
| CPU Celeron 2.8 GHz Socket 478 Box | | 110 | 15 |
| CPU Celeron 2.8 GHz Socket 478 Box | | 112 | 15 |
| CPU Athlon XP 2200+ | | 66 | 15 |
| CPU Athlon XP 2500+ Barton | | 100 | 15 |

| Наименование | грн. | у.е. | код |
|---|---|---|---|
| CPU Athlon XP 2600+ Barton | | 102 | 15 |
| CPU Athlon XP 2600+ Barton Box | | 111 | 15 |
| CPU Athlon XP 2800+ Barton | | 131 | 15 |
| CPU PENTIUM IV 520 -2.8 /1Mb/800FSB | | 174 | 15 |
| CPU PENTIUM IV 530 -3.0/1Mb/800FSB | | 193 | 15 |
| CPU PENTIUM IV 540 -3.2/1Mb/800FSB | | 233 | 15 |
| CPU PENTIUM IV 550 -3.4/1Mb/800FSB | | 301 | 15 |
| Intel Celeron 1800/128 Socket 478 B | | 63 | 7 |
| IP4 Socket 478 2.26G/512/533 FSB B | | 123 | 7 |
| Intel Celeron 2600/128 Socket 478 B | | 94 | 7 |
| AMD K7-XP-2200 ATHLON Socket A 256 | | 68 | 7 |
| AMD K7-XP-2500 ATHLON Socket A 512 | | 104 | 7 |
| AMD Sempron 2200+ | | 48 | 7 |
| AMD Sempron 2600+ | | 78 | 7 |
| Celeron 2.0 GHz box | | 71 | 8 |
| Celeron 2.26 GHz box | | 72 | 8 |
| Celeron 2.4 GHz box | | 77 | 8 |
| Celeron 2.53 GHz box | | 86 | 8 |
| Pentium 4 2.26GHz box, 533MHz, 512k | | 122 | 8 |
| Pentium 4 2.4 GHz box Socket 478 | | 132 | 8 |
| Pentium 4 2.4 GHz box Socket 478 | | 153 | 8 |
| Pentium 4 3.0 GHz tray Socket 478 | | 185 | 8 |
| Sempron 2400+, Box | | 69 | 8 |
| Sempron 2500+, Box | | 80 | 8 |
| Sempron 2600+, Box | | 90 | 8 |
| Athlon 2600+ Box | | 112 | 8 |
| Celeron1700-D2930Ghz,IP4 2.26-3,6Gh | | 59 | 20 |
| AMDSempron 2,2-2,6Ghz;K7XP 2000-64 | | 42 | 20 |
| **Модули памяти** | | | |
| DIMM 128Mb PC133 | 123 | 23 | 18 |
| Модуль DDR 128 PC2700 AM1 | 124 | 23 | 21 |
| Модуль SDRAM 128 PC133 SAMSUNG Or | 130 | 24 | 21 |
| DDR RAM 128 MB PC3200 Hynix | 133 | 23 | 10 |
| DDR 128Mb 266Mhz | 134 | 25 | 18 |
| DDR 256Mb 266Mhz | 209 | 39 | 18 |
| DDR 256Mb, 333 Mhz , PC-2700 | 211 | 37 | 17 |
| Модуль DDR 256 PC3200 AM1 | 216 | 40 | 21 |
| DDR RAM 256 MB PC3200 | 220 | 38 | 10 |
| DDR 256Mb PC3200 AM1 | 222 | | 22 |
| DDR 256Mb, 400 Mhz , PC-3200 | 222 | 39 | 17 |
| DDR 256Mb 400MHz Elixir PC3200 | 224 | 40 | 27 |
| DDR 256Mb 400Mhz | 225 | 42 | 18 |
| Модуль DDR 256 PC3200 NCP | 227 | 42 | 21 |
| DDR 256Mb PC3200 TwinMos CL2.5 | 230 | 41 | 1 |
| DIMM 256 PC133 | 230 | 43 | 18 |
| DDR 256Mb PC3200 hynix Original | 235 | 42 | 1 |
| DDR 256Mb 333Mhz | 235 | 44 | 18 |
| DDR RAM 256 MB PC3200 Hynix | 238 | 41 | 10 |
| DDR 256Mb 333Mhz brand(Hynix) | 241 | 45 | 18 |
| DDR 256M PC3200 Samsung Original | 246 | 44 | 1 |
| DDR 256MB PC3200 Kingston ORIGINAL | 252 | 45 | 1 |
| DDR 256MB PC3700(466) ELIXIR | 252 | 45 | 1 |
| DDR 256MB PC3200 KingMAX ORIGINAL | 258 | 46 | 1 |
| DDR 256Mb 400MHz Samsung-1 PC3200 | 258 | 46 | 27 |
| DDR RAM 256 MB PC3200 Kingston | 261 | 45 | 10 |
| DDR RAM 256 MB PC3200 Transcend | 261 | 45 | 10 |
| DDR 256Mb 400Mhz brand(Hynix) | 262 | 49 | 18 |
| DDR 256Mb Samsung 333MHz | 262 | 49 | 18 |
| DDR 256Mb Samsung 400MHz | 278 | 52 | 18 |
| DDR 512Mb 333MHz | 358 | 67 | 18 |
| DDR 512Mb, 333 MHz, PC-2700 | 376 | 66 | 17 |
| DDR2 256mb A-DATA VITESTA PC 4300 | 392 | 70 | 1 |
| DDR RAM 512 MB PC3200 | 423 | 73 | 10 |
| DDR 512Mb PC3200 hynix Original | 437 | 78 | 1 |
| DDR 512Mb, 400 MHz, PC-3200 | 439 | 77 | 17 |
| DDR 512Mb 400MHz | 439 | 82 | 18 |
| Модуль DDR 512 PC3200 HYUNDAI Or. | 443 | 82 | 21 |
| DDR 512Mb 333MHz Samsung-1 PC2700 | 459 | 82 | 27 |
| DDR 512Mb 400MHz Hynix-1 PC3200 | 465 | 83 | 27 |
| DDR 512Mb Brand 400MHz | 471 | 88 | 18 |
| Модуль DDR 512 PC3200 SAMSUNG Or. | 475 | 88 | 21 |
| DDR 512MB PC3200 Kingston ORIGINAL | 482 | 86 | 1 |
| DDR 512MB PC3200 KingMAX ORIGINAL | 487 | 87 | 1 |
| DDR 512MB PC4000 A-DATA VITESTA | 661 | 118 | 1 |
| Модуль DDR2 512 PC4300 SAMSUNG Or. | 702 | 130 | 21 |
| DDR2 512mb TwinMOS PC 4300 | 728 | 130 | 1 |
| DDR 1024Mb, 400 MHz, PC-3200, Hunix | 1000 | 187 | 18 |
| DDR 256Mb PC3200 400MHz | | 41 | 25 |
| DDR SDRAM 128 MB PC2100 | | 21 | 15 |
| DDR SDRAM 128 MB PC2700 | | 23 | 15 |
| DDR SDRAM 256 MB PC2100 | | 38 | 15 |
| DDR SDRAM 512 MB PC2700 | | 79 | 15 |
| DDR SDRAM 512 MB PC3200 | | 76 | 15 |
| DDR 128Mb, 266 MHz, PQI, NCP | | 21 | 7 |
| DDR 256Mb, 333 MHz, PC-2700, Brand | | 41 | 7 |
| DDR 256Mb, 400 MHz, PC-3200,PQI,NCP | | 38 | 7 |
| DDR 512Mb, 333 MHz, Brand | | 80 | 7 |
| DIMM, 128Mb, SDRAM, PC 133 PQI, NCP | | 21 | 7 |
| DIMM, 256Mb, SDRAM, PC 133 PQI, NCP | | 40 | 7 |
| 256MB DDR PC3200 8ch TakeMS | | 43 | 8 |
| 512MB DDR PC3200 8ch TakeMS | | 84 | 8 |
| SDR,DDR,DDR, PC266,333,400,533) | | 12 | 20 |
| **Flash - память** | | | |
| USB Flash 128MB TWIN MOOS Z4 USB2.0 | 129 | 23 | 1 |
| USB Flash 256MB A-DATA AGENIE PRO | 185 | 33 | 1 |
| USB Flash Disk 256 Mb | 205 | | 22 |
| Compact Flash Card 128 MB Kingston | | 16 | 15 |
| Compact Flash Card 16 MB | | 5 | 15 |
| Compact Flash Card 512 MB Apacer | | 56 | 15 |
| Compact Flash Card 512 MB Kingston | | 42 | 15 |
| Flash Drive 1 GB ext. USB 2.0 | | 90 | 15 |
| Flash Drive 128 MB A-Data ext. USB | | 23 | 15 |
| Flash Drive 128 MB ext. USB | | 21 | 15 |
| Flash Drive 128 MB ext. USB 2.0 | | 24 | 15 |
| Flash Drive 512 MB ext. USB 2.0Sony | | 49 | 15 |
| Memory Stick 128 MB SanDisk | | 43 | 15 |
| Multimedia Card 128 MB Transcend | | 29 | 15 |
| Multimedia Card 256 MB Transcend | | 32 | 15 |
| SD Memory Card 128 MB | | 24 | 15 |
| SD Memory Card 128 MB Apacer | | 35 | 15 |
| SD Memory Card 256 MB | | 44 | 15 |
| SD Memory Card 512 MB Kingston | | 75 | 15 |
| FLASH: COMPACT FLASH Memory Card256 | | 34 | 7 |
| Mini Flash USB Flash Drive 256 Mb | | 33 | 20 |
| **Материнские платы** | | | |
| ECS K7VTA3 KT-333 Socket A S+L ATX | 209 | 36 | 10 |
| ELITEGROUP P4X533, FSB 533MHz,AGP 8 | 225 | 42 | 18 |
| AsRock i845GV P4i45GV V+S+L mATX | 249 | 43 | 10 |
| I-845P ASRock P4145PE, DDR,ATX | 256 | | 22 |
| MB ASUS P4U800-X, ULi M1683/M1563 | 274 | 49 | 24 |
| ECS KM400-M2 KM400+V+S+L mATX | 278 | 48 | 10 |
| KM400 ASUS A7V8X-MX,Video+SB+Lan | 300 | 55 | 11 |
| ASUS A7V266 MX/L, KM266, DDR266 | 300 | 54 | 16 |
| ECS N2U400-A nForce2U+S+L ATX | 302 | 52 | 10 |
| EPoX EP-8K9A7I VIA KT400A DDR Sound | 305 | 55 | 16 |
| EPoX EP-4GVM9I, i845GV, Video | 311 | 56 | 16 |
| nForce 2 EliteGroup N2U400, ATX | 313 | | 22 |

| Наименование | грн. | у.е. | код |
|---|---|---|---|
| ECS 848P-A i848P FSB 800MHz+L+SATA | 313 | 54 | 10 |
| Gigabyte VIA KT600+S ATX | 313 | 54 | 10 |
| AsRock P4i48 i848P+S+L ATX | 313 | 54 | 10 |
| ALBATRON PX848PV PRO, ATX // FSB | 321 | 60 | 18 |
| ASUS A7V8X-X/Lan VIA KT400, DDR,333 | 322 | 58 | 16 |
| ASUS P4BP-MX i845GV DDR Video Lan 6 | 327 | 59 | 16 |
| I-848PE ASRock P4I48, DDR,ATX | 330 | | 22 |
| ASUS A7V400-MX KM400+V+S+L ATX | 331 | 57 | 10 |
| AsRock P4I65GV i865GV+V+S+L mATX | 331 | 57 | 10 |
| GIGABYTE GA-7VT600-RZ, KT600,DDR400 | 350 | 63 | 16 |
| ASUS P4PE-X, i845PE, S478, 800Mhz | 355 | 64 | 16 |
| Elitegroup 865PE-A v.2.0 i865PE | 358 | 64 | 24 |
| Elitegroup 865GV-M, i865GV+AGP8x | 358 | 64 | 24 |
| NForse2 MSI K7N2V-L-Delta+ DUAL | 365 | 67 | 11 |
| Gigabyte GA-7N400 nForce2 Ultra 400 | 371 | 64 | 10 |
| Gigabyte GA-8I848PG i848P+S+L+SATA | 377 | 65 | 10 |
| EPoX EP-4PLA3I i848P, SATA, Sound | 377 | 68 | 16 |
| Socket A: nForce2 Ultra400 +MCP | 382 | 67 | 17 |
| EPoX EP-8RDA3I nForce2U400, DDR, 6c | 383 | 69 | 16 |
| GIGABYTE 7N400 nForce2 Ultra400/MCP | 383 | 69 | 16 |
| I9100IGP ASUS P4R800-VM FSB800,4DDR | 387 | 71 | 11 |
| INTEL D865PCDL, i865P, Sound, LAN | 389 | 70 | 16 |
| i815E + CPU PIII 600 | 389 | 70 | 13 |
| Abit NF7 nForce2 Ultra400 SOCKET | 392 | 70 | 1 |
| ASUS A7N8X-X nForce2 400, 400Mhz | 394 | 71 | 16 |
| ASUS P4P800-MX i865GV V+S+L mATX | 400 | 69 | 10 |
| MB ASUS A7V880, VIA KT880, Sock. A | 403 | 72 | 24 |
| ASUS P4P800-MX, i865GV, DDR, Video | 405 | 73 | 16 |
| Gigabyte GA-8I865GVMK i865GV V+S+L | 418 | 72 | 10 |
| ASUS SocketA nForce2 A7N8X-L ATX | 428 | 80 | 18 |
| nForce2 Ultra400 EPoX EP-8RDA3I PRO | 431 | 77 | 1 |
| INTEL D865GVHZL, i865GV, SATA,Video | 438 | 79 | 16 |
| i865PE ABIT IS7-E2 SATA | 448 | 80 | 1 |
| Epox i865PE EP-4PDA3I Lan ATX | 448 | 80 | 1 |
| Abit NF7-S2 nForce2 Ultra400 SOCKET | 448 | 80 | 1 |
| EPoX EP-8RGM3I nForce2IGP, Video 2x | 450 | 81 | 16 |
| Gigabyte i865PE GA-8IPE1000 S ATX | 452 | 78 | 10 |
| Socket 478: Intel 865PE,ABIT IS7-E2 | 456 | 80 | 17 |
| ASUS A7N8X-L nForce2Ultra400 S+LATX | 458 | 79 | 10 |
| FOXCONN Socket754 SiS755 ATX | 460 | 86 | 18 |
| EPoX EP-8RDA+Pro, nForce2,F.Wire | 461 | 83 | 16 |
| SiS755 FOXCONN 3DDR,1GbitLAN | 463 | 85 | 11 |
| ASUS A7N8X nForce2Ultra400, 400Mhz | 466 | 84 | 16 |
| Socket A: ASUS A7N8X-VM/LAN | 467 | 82 | 17 |
| EPoX EP-4PDA3I i865PE, 800MHz,DDR | 472 | 85 | 16 |
| ASUS P4P800-VM i865G+V+S+LmATX | 476 | 82 | 10 |
| ASUS A7N8X-VM nForce2IGP, DualCh | 477 | 86 | 16 |
| ASUS P4P800-VM, i865G, DDR, Video | 483 | 87 | 16 |
| ASUS P4P800SE I865PE,4-DDR Dual | 492 | 92 | 18 |
| Socket 478: Intel 865PE,ASUS P4P800 | 502 | 88 | 17 |
| I865PE ASUS P4P800 FSB800,4-DDR-DC | 507 | 93 | 11 |
| ASUS P4P800-X, i865PE, DDR, SATA | 511 | 92 | 16 |
| SOLTEK SL-K8AN2E-GR,nForce3 250GB | 519 | 97 | 18 |
| ASUS P4P800 i865PE+S+L+ATX | 522 | 90 | 10 |
| i845E + Celeron 1700 | 527 | 95 | 13 |
| ASUS VIA K8T800 K8V-X SATA LAN s754 | 532 | 95 | 1 |
| INTEL D865GLCL, i865G, SATA, Video | 538 | 97 | 16 |
| ABIT KV8Pro,VIA K8T800Pro, 2Gb DDR | 540 | 101 | 18 |
| ASUS K8N NFORCE 3 250GB SATA LAN | 543 | 97 | 1 |
| MSI K8N Neo FSR, nForce3 250GB, FSB | 549 | 99 | 16 |
| ASUS A7N8X-E Deluxe , ATX // Dual | 551 | 103 | 18 |
| nForce2 Ultra400 ASUS A7N8X-E Delux | 560 | 100 | 1 |
| Socket A: nForce2 Ultra400, ASUS | 564 | 99 | 17 |
| Socket A: nForce2 Ultra400 +MCP-T | 570 | 100 | 17 |
| ASUS A7N8X-E Deluxe nVidia nForce2 | 577 | 104 | 16 |
| ASUS A7N8X-E Deluxe nForce2Ultra400 | 580 | 100 | 10 |
| ASUS P4P800E Deluxe I865PE,SATA | 599 | 112 | 18 |
| Elitegroup 915P-A LGA775, AGP/PCI-E | 599 | 107 | 24 |
| i875P Albatron PX875P Pro | 616 | 110 | 1 |
| ASUS P4P800 Deluxe i865PE S+L+SATA | 644 | 111 | 10 |
| INTEL D865PERLL, i865PE, RaidSATA | 644 | 116 | 16 |
| EPoX EP-4PCAI i875P 6ch SATA USB2.0 | 649 | 117 | 16 |
| ASUS P4P800-E Deluxe, i865PE, SATA | 655 | 118 | 16 |
| INTEL D915PGN, DDR, PCI-exp. 16x | 672 | 121 | 16 |
| INTEL D915PCY, DDR2, PCI-exp. 16x | 710 | 128 | 16 |
| INTEL D865PERLK, i865PE, RaidSATA | 716 | 129 | 16 |
| MB ASUS K8N-E Deluxe nForce3, S754 | 722 | 129 | 24 |
| ASUS K8N-E DELUX NFORCE 3 250GB | 728 | 130 | 1 |
| INTEL D915GAVL, DDR, SATA, Video | 738 | 133 | 16 |
| ASUS P4C800 Gold i875P ATA100*2 | 754 | 141 | 18 |
| ASUS P4C800 Deluxe ,RAID 2*150&133 | 877 | 164 | 18 |
| MB ASUS SK8V, VIA K8T800, S-940 | 1030 | 184 | 24 |
| INTEL D925XCVLK, DDR2, PCIexp.16x | 1071 | 193 | 16 |
| ASUS P5AD2 Deluxe i925X/ICH6R,4*DDR | 1354 | 253 | 18 |
| MB ASUS P5AD2 Deluxe, i925X/ICH6R | 1372 | 245 | 24 |
| ASUS P5AD2 Premium i925X/ICH6R,4 | 1546 | 289 | 18 |
| EliteGroup 915P-A i915P+ICH6, 3_PCi | | 109 | 25 |
| ASUS P4P800-X i865PE/ICH5, FSB800 | | 89 | 25 |
| ASUS P4R800-V Deluxe RADEON 9100 | | 90 | 25 |
| ASUS A7N8X/L nForce2 Ultra400/MCP | | 82 | 25 |
| Gigabyte GA-7 N400 nForce2 Ultra | | 69 | 25 |
| Gigabyte GA-7NF-RZ nForce2 400/MCP | | 56 | 25 |
| MB AsRock P4I45E i845E-800 Socket | | 38 | 15 |
| MB AsRock P4I45PE i845PE-800 Socket | | 46 | 15 |
| MB AsRock P4I48 848P 800/DDR400/ATA | | 55 | 15 |
| MB AsRock P4S55FX2, SIS 655FX | | 48 | 15 |
| MB ASUS P4P800 SE i865PE Socket 478 | | 88 | 15 |
| MB ASUS P4P800-E Deluxe i865PE | | 110 | 15 |
| MB ASUS P4P800-X i865PE Socket 478 | | 84 | 15 |
| MB ASUS P4P800SX i848P Socket 478 | | 69 | 15 |
| MB ASUS P4PE-2X/TE LAN i845PE | | 58 | 15 |
| Socket 478: Intel 848P, Asrock, ATX | | 55 | 7 |
| Intel 865PE, Abit IS7-E2 ATX | | 83 | 7 |
| KT400A+8235, ASUS A7V8X-X/L ATX | | 55 | 7 |
| nForce2 Ultra400, ASUS A7N8X-L | | 80 | 7 |
| nForce2 Ultra 400 +MCP, ECS | | 53 | 7 |
| MB GigaByte GA-8IG1000 i865GV | | 85 | 8 |
| MB GigaByte GA-8IK1100 i875 | | 119 | 8 |
| MB GigaByte GA-8IPE1000 Pro2 | | 104 | 8 |
| MB GigaByte GA-7 N400 "bulk" | | 63 | 8 |
| MB GigaByte GA-7 VT600P-RZ-C "bulk" | | 54 | 8 |
| 40GB 7200 Samsung | | 55 | 8 |
| 40GB 7200 WD 400JB 8MB | | 57 | 8 |
| 80GB 7200 Samsung | | 65 | 8 |
| 80GB 7200 Seagate Barracuda | | 66 | 8 |
| 80GB 7200 WD 800JB 8MB | | 68 | 8 |
| 120GB 7200 Seagate Barracuda 8MB | | 90 | 8 |
| 120GB 7200 WD 1200JB 8MB | | 87 | 8 |
| ALBATRON,ASRock,Elitegroup,DFI:-от | | 21 | 20 |
| ASUS,ABIT,SOLTEK,MSI,GIGABYTE:-от | | 23 | 20 |
| **Жесткие диски IDE** | | | |
| 40 - 80Gb (5400/7200) WD,Samsung,от | 294 | 54 | 11 |
| Накопичувач HDD 40 Gb SAMSUNG | 297 | 55 | 21 |
| 40,0 Gb Samsung | 300 | 56 | 18 |
| Hitachi-IBM 40 GB 7200rpm | 302 | 52 | 10 |
| 40.8g 7200 ATA100 Seagate Barracuda | 310 | 58 | 18 |
| 40.0 Gb Samsung 7200rpm | 310 | 58 | 18 |

| Наименование | грн. | у.е. | код |
|---|---|---|---|
| 40Gb WD 7200 rpm | 313 | | 22 |
| Samsung 40 GB 7200rpm | 313 | 54 | 10 |
| Накопичувач HDD 40 Gb WD 400BB W2 | 313 | 58 | 21 |
| HDD: 40.0g 7200 ATA100 WD (400BB2) | 314 | 55 | 17 |
| HDD 40,0Gb EIDE Seagate Barracuda | 314 | 56 | 27 |
| Seagate 40 GB 7200rpm | 319 | 55 | 10 |
| 80,0Gb Seagate Barracuda Ultra-ATA | 358 | 64 | 27 |
| Накопичувач HDD 80 Gb WD 800BB W2 | 362 | 67 | 21 |
| 80.0g 7200 ATA100 Seagate Baracuda | 364 | 68 | 18 |
| 80.0g 7200 ATA100 Samsung | 369 | 69 | 18 |
| 80Gb WD 7200rpm 2Mb cache | 370 | | 22 |
| HDD: 80.0g 7200 ATA100 WD (800BB2) | 371 | 65 | 17 |
| 80,0Gb Samsung Ultra-ATA/100 7200 | 375 | 67 | 27 |
| Seagate 80 GB 7200rpm | 377 | 65 | 10 |
| Samsung 80 GB 7200rpm | 377 | 65 | 10 |
| Накопичувач HDD 80 Gb SAMSUNG | 389 | 72 | 21 |
| Western Digital 80GB WD800JD 7200 8 | 392 | 70 | 1 |
| Samsung 80Gb 7200rpm S-ATA 8Mb | 392 | 70 | 1 |
| Накопичувач HDD 80 Gb WD 800JD 8Mb | 394 | 73 | 21 |
| 80.0g 7200 Serial ATA Seagate 8 Mb | 396 | 74 | 18 |
| Samsung 80 GB 7200rpm 8MB cashe | 400 | 69 | 10 |
| 80.0g 7200 ATA100 Samsung 8Mb | 401 | 75 | 18 |
| 80.0g 7200 Serial ATA Samsung 8Mb | 407 | 76 | 18 |
| 120Gb WD 7200rpm 2Mb cache | 456 | | 22 |
| 120-160Gb(7200)Seag,WD,Samsung, от | 458 | 84 | 11 |
| WD 120 GB 7200rpm | 458 | 79 | 10 |
| Maxtor 120Gb 7200rpm | 459 | 82 | 1 |
| 120.0G SAMSUNG 7200 | 470 | 84 | 1 |
| 120.0g 7200 ATA133 Samsung | 471 | 88 | 18 |
| Накопичувач HDD 120 Gb SEAGATE | 475 | 88 | 21 |
| 120Gb Maxtor ATA-133 7200 , 8Mb | 476 | 85 | 1 |
| 120,0Gb Samsung Ultra-ATA/100 7200 | 493 | 88 | 27 |
| 120 GB Samsung 7200 8M cache | 504 | 90 | 1 |
| 120GB Seagate 120Gb 7200rpm 8Mb | 504 | 90 | 1 |
| WD 120 GB 7200rpm 8MB cashe | 505 | 87 | 10 |
| Накопичувач HDD 120 Gb SAMSUNG | 508 | 94 | 21 |
| 120.0g 7200 ATA133 Samsung 8Mb | 514 | 96 | 18 |
| 120Gb WD 7200 rpm 8Mb cache | 515 | | 22 |
| 120.0G MAXTOR 7200 SATA 8Mb | 515 | 92 | 1 |
| 120.0g 7200 Serial ATA WD (1200JD) | 519 | 97 | 18 |
| Western Digital 120GB WD1200JD 7200 | 521 | 93 | 1 |
| Seagate 120 GB 7200rpm 8MB cashe | 522 | 90 | 10 |
| 160.0G SAMSUNG 7200rpm 2M cache | 526 | 94 | 1 |
| 160.0g 7200 ATA100 WD (1600JB) 8MB | 530 | 99 | 18 |
| HDD:160.0g 7200 ATA100 WD (1600BB2) | 536 | 94 | 17 |
| 160 Gb WD 7200 JB 8MB cache | 538 | 96 | 1 |
| 160Gb Maxtor ATA-133 7200 , 8Mb | 538 | 96 | 1 |
| 160.0g 7200 Serial ATA WD (1600JD) | 562 | 105 | 18 |
| 160.0G SAMSUNG 7200rpm 8M cache | 566 | 101 | 1 |
| Накопичувач HDD 160 Gb WD 1600JD 8M | 567 | 105 | 21 |
| WD 160 GB 7200rpm 8MB cashe | 568 | 98 | 10 |
| 160Gb WD 7200 rpm 8Mb cache | 570 | | 22 |
| Maxtor 160Gb 7200rpm 8MB CASHE | 577 | 103 | 1 |
| WD 160 GB 7200rpm 8MB cashe SATA | 586 | 101 | 10 |
| 160.0G SAMSUNG 7200 8Mb SATA | 588 | 105 | 1 |
| 160.0G SEAGATE 7200rpm SATA 8M | 616 | 110 | 1 |
| Seagate 160 GB 7200rpm 8MB cashe | 638 | 110 | 10 |
| 200.0g 7200 ATA100 WD 8MB | 669 | 125 | 18 |
| 200Gb Maxtor ATA-133 7200 , 8Mb | 683 | 122 | 1 |
| 200 Gb WD 7200 JB 8MB cache | 689 | 123 | 1 |
| Накопичувач HDD 200 Gb WD 2000JB 8M | 697 | 129 | 21 |
| Seagate 200 GB 7200rpm 8MB cashe | 708 | 122 | 10 |
| Накопичувач HDD 200 Gb WD 2000JD 8M | 713 | 132 | 21 |
| Western Digital WD2000JD 200Gb 7200 | 717 | 128 | 1 |
| 200.0g 7200 Serial ATA Seagate 8 Mb | 722 | 135 | 18 |
| Seagate 200 GB 7200rpm 8MB cashe | 766 | 132 | 10 |
| HDD SCSI Seagate,36.9Gb,10k rpm, 68 | 941 | 165 | 17 |
| 250 Gb WD 7200 JB 8MB cache | 1025 | 183 | 1 |
| HDD:250.0g 7200 ATA100 WD (2500JB) | 1049 | 184 | 17 |
| 80,0Gb Seagate 7200RPM 2Mb cache | | 64 | 25 |
| 120,0Gb Seagate 7200RPM 8Mb cache | | 92 | 25 |
| 160,0Gb Seagate 7200RPM 8Mb cache | | 100 | 25 |
| 40,0Gb WDC AC400BB 7200RPM 2Mb | | 52 | 25 |
| 80,0Gb WDC AC800BB 7200RPM 2Mb | | 62 | 25 |
| 80,0Gb WDC AC800JB 7200RPM 8Mb | | 69 | 25 |
| 120,0Gb WDC AC1200JB 7200RPM 8Mb | | 87 | 25 |
| 200,0Gb WDC AC2000JB 7200RPM 8Mb | | 119 | 25 |
| 160,0Gb WDC AC1600JB 7200RPM 8Mb | | 97 | 25 |
| HDD Seagate 120 GB 7200 rpm 2 MB Ca | | 83 | 15 |
| HDD Seagate 120 GB 7200 rpm 8 MB Ca | | 89 | 15 |
| HDD Seagate 120 GB 7200 rpm 8 MB Ca | | 95 | 15 |
| HDD Seagate 160 GB 7200 rpm 8 MB Ca | | 101 | 15 |
| HDD Seagate 40.2 GB 7200 rpm | | 54 | 15 |
| HDD Seagate 80.0 GB 7200 Buffer 8 M | | 71 | 15 |
| HDD WD 120 GB 7200 rpm 2 MB Cache | | 78 | 15 |
| HDD WD 120 GB 7200 rpm 8 MB Cache | | 87 | 15 |
| HDD WD 200 GB 7200 rpm 8 MB Cache | | 117 | 15 |
| HDD WD 250 GB 7200 rpm 8 MB Cache | | 183 | 15 |
| HDD WD 40.2 GB 7200 rpm 2 MB Cache | | 52 | 15 |
| HDD WD 40.2 GB 7200 rpm 8 MB Cache | | 58 | 15 |
| HDD WD 80.0 GB 7200 rpm 2 MB Cache | | 61 | 15 |
| HDD WD 80.0 GB 7200 rpm 8 MB Cache | | 69 | 15 |
| HDD Samsung 120 GB 7200 rpm | | 83 | 15 |
| HDD Samsung 40.8 GB 5400 rpm | | 53 | 15 |
| HDD Samsung 40.8 GB 7200 rpm | | 54 | 15 |
| HDD Samsung 80.0 GB 7200 rpm | | 65 | 15 |
| 40.0g 7200 ATA133 Maxtor | | 55 | 7 |
| 120.0g 7200 ATA133 Samsung | | 86 | 7 |
| 160.0g 7200 ATA100 Seagate 8Mb | | 105 | 7 |
| 80.0g 7200 ATA100 WD (800BB)(800LB) | | 63 | 7 |
| 160.0g 7200 ATA100 WD (1600JB/PB) 8 | | 99 | 7 |
| 200.0g 7200 ATA100 WD (2000JB) 8MB | | 127 | 7 |
| 250.0g 7200 Serial ATA WD (2500JD) | | 188 | 7 |
| 120.0g 7200 Serial ATA Seagate 8 Mb | | 100 | 7 |
| 10-250GB 7200 Samsung,Maxtor,WD | | 32 | 20 |
| **Сменные диски** | | | |
| FDD 1,44 Mb ALPS | 41 | | 22 |
| CD-ROM 52x SAMSUNG | 81 | 15 | 21 |
| CD-ROM 52x LG CRD-8523B | 81 | 15 | 21 |
| CD drive 52x Samsung, Acer/BenQ | 82 | 15 | 11 |
| 52x Samsung Укр.прошивка | 86 | 16 | 18 |
| CD ROM 52x LG | 93 | | 22 |
| 52x LG | 96 | 18 | 18 |
| 52x Acer/BenQ | 96 | 18 | 18 |
| CD-ROM Asus 52x Retail Black | 99 | 17 | 10 |
| 52x Teac | 118 | 22 | 18 |
| CD-RW Asus, Nec,SONY,Samsung от | 136 | 25 | 11 |
| DVD 16/40 Asus, Toshiba от | 147 | 27 | 11 |
| CD-RW LG 52*32*52 | 151 | 26 | 10 |
| CDRW Drive BenQ CRW-5232W 52x/32x | 151 | 27 | 27 |
| CD-RW Samsung 52x32x52 | 155 | 29 | 18 |
| CD-RW Sony 52*32*52 | 162 | 28 | 10 |
| DVD- ROM 16X40 Sony Silver | 162 | 28 | 10 |
| CD-RW 52/24/52x LG | 165 | | 22 |
| CD-RW SONY 52x32x52 | 166 | 31 | 18 |
| CD-RW SONY CRX320E | 167 | 31 | 21 |
| CD-RW Sony 52*32*52 Black | 168 | 29 | 10 |

| Наименование | грн. | у.е. | код |
|---|---|---|---|
| CD-RW Sony 52x32x52x Silver | 168 | 29 | 10 |
| CD-RW 52/32/52x Sony CRX-225 | 171 | | 22 |
| CD-RW Asus 52*32*52 | 174 | 30 | 10 |
| DVD-ROM TEAC 16x/48x | 178 | 33 | 21 |
| CD-RW Asus 52*32*52 Retail Black | 180 | 31 | 10 |
| CD-RW 48x/32x/48x NEC | 187 | 35 | 18 |
| CD-RW Teac 52x24x52 | 193 | 36 | 18 |
| CD-RW ASUS 5232AS Retail | 194 | 36 | 21 |
| DVD+CDRW Toshiba/Samsung от | 223 | 41 | 11 |
| DVD-ROM 16x +CDRW 52x32x52x, LG | 257 | 48 | 18 |
| CD-RW+DVD 52/24/52/16 LG | 261 | 45 | 10 |
| CD-RW+DVD Lite On 52/32/52/16 Black | 261 | 45 | 10 |
| DVD+CDRW 52x32x52x LG Silver | 267 | 46 | 10 |
| CD-RW&DVD Toshiba 52/32/52/16 | 273 | 47 | 10 |
| CD-RW + DVD Sony | 279 | | 22 |
| Combo Drive NEC CB-1100A OEM DVD | 286 | 51 | 27 |
| DVD+/-R/RW ASUS/SONY/NEC от | 425 | 78 | 11 |
| DVD -RW/+RW , SONY, 40x24x40x + 8/8 | 449 | 84 | 18 |
| DVD -RW/+RW , TEAC 48x16x32x + 12/8 | 449 | 84 | 18 |
| DVD+-RW Lite On 8x4x12x/8x4x/40x24x | 476 | 82 | 10 |
| DVD+RW/DVD-RW SONY DW-D22A10 48x24x | 476 | 85 | 1 |
| DVD+RW/DVD-RW NEC ND-3500A OEM 9x | 482 | 86 | 1 |
| DVD±RW NEC ND-3500 OEM DVD+R9 16x | 482 | 86 | 27 |
| DVD ± R/RW NEC ND 2510 | 484 | | 22 |
| DVD+-RW SONY 4x8x24x40 DWU18A10X | 487 | 84 | 10 |
| DVD+RW/DVD-RW Toshiba SD-R5372 16x | 487 | 87 | 1 |
| DVD+RW BenQ DW-800A | 497 | 92 | 21 |
| DVD+RW/DVD-RWTEAC DV-W516G 16x Dual | 498 | 89 | 1 |
| Пристрій DVD+/-RW ASUS DRW-1604P DL | 540 | 100 | 21 |
| DVD+R/RW PIONEER A108D 16X DUAL | 588 | 105 | 1 |
| DVD+RW/DVD-RW Pioneer A07XLA 8x | 616 | 110 | 1 |
| DVD+RW/DVD-RW Pioneer A08XLA 16x | 952 | 170 | 1 |
| 5-in-1 cardreader internal USB | | 5 | 23 |
| CDRW "BENQ" 52x32x52 | | 29 | 23 |
| DVD±RW "BENQ" DW1610 | | 79 | 23 |
| DVD±RW "NEC" ND3500 | | 96 | 23 |
| DVDROM "BENQ" 16x | | 31 | 23 |
| CDRW BenQ CRW-5232P 52x/32x/52x | | 29 | 25 |
| Combo CDRW+DVD Aopen | | 44 | 25 |
| DVD Player BenQ DVP-1650S 16x DVD | | 27 | 25 |
| DVD±RW NEC ND-3500 OEM DVD+R9 16x | | 90 | 25 |
| Combo CD-RW + DVD Sony CRX300E 48x | | 45 | 25 |
| Combo CD-RW + DVD LG | | 45 | 25 |
| CD-ROM 48x Samsung | | 13 | 15 |
| CD-ROM 4x GoldStar 6/y | | 8 | 15 |
| CD-ROM 52x ASUS Retail | | 16 | 15 |
| CD-ROM 52x LG IDE | | 15 | 15 |
| CD-ROM 52x LG IDE Silver | | 15 | 15 |
| CD-ROM 52x LITEON LTN529S-01C | | 15 | 15 |
| CD-ROM 52x TEAC IDE (Black) | | 19 | 15 |
| CD-RW ASUS 52x/32x/52x IDE Retail | | 30 | 15 |
| CD-RW BenQ 52x/32x/52x IDE | | 27 | 15 |
| CD-RW LG 52x/32x/52x IDE | | 27 | 15 |
| CD-RW LG 52x/32x/52x IDE (SILVER) | | 27 | 15 |
| CD-RW Philips 52x/32x/52x IDE | | 27 | 15 |
| CD-RW Sony 52x/32x/52x IDE | | 27 | 15 |
| DVD-ROM LG 16x/48x IDE | | 25 | 15 |
| DVD-ROM Sony 16x/40x IDE | | 28 | 15 |
| DVD-ROM Toshiba 16x/48x IDE | | 27 | 15 |
| CD-ROM Samsung 52x | | 15 | 8 |
| DVD±RW LG Double Layer GSA-4120BB | | 78 | 8 |
| CD-RW LiteON 52x32x52x | | 28 | 8 |
| DVD-ROM LG 16x48x | | 26 | 8 |
| DVD/CD-RW LiteOn 48x24x48+16 | | 45 | 8 |
| TOSHIBA,LITE ON ,TEAC,MITSUMI,NEC | | 80 | 20 |
| TOSHIBA,LITE ON ,TEAC,MITSUMI от | | 43 | 20 |
| TEAC,MITSUMI,NEC,LG,SONY,ASUS от | | 25 | 20 |
| TEAC,MITSUMI,NEC,LG,SONY,ASUS от | | 27 | 20 |
| 40-56x Sony,Teac,Samsung,Asus от | | 13 | 20 |
| **Контроллеры** | | | |
| Контроллер USB 2 port PCI | | 9 | 15 |
| Контроллер USB 2.0 3 port PCI | | 10 | 15 |
| Контроллер USB 2.0 4 port PCI | | 12 | 15 |
| Контроллер USB-Bluetooth (10м) | | 22 | 15 |
| **MultiMedia** | | | |
| Колонки GENIUS SP-Q06S | 32 | 6 | 21 |
| Колонки GENIUS SP-G06 | 49 | 9 | 21 |
| Микрофон TRUST SILVERLINE MC220G | 54 | 10 | 21 |
| MediaForte Xtreme 4.1,DVDaudio+FM | 142 | 26 | 11 |
| Колонки 4U E1100A | 189 | 35 | 21 |
| K-World KW-TV878PRP(MPEG) | 191 | 33 | 10 |
| K-World KW-TV878RF-PRO (MPEG)+FM | 209 | 36 | 10 |
| TV-тюнер Prolink DV-BT878P+ | 214 | | 22 |
| SB Creative Audigy ES PCi OEM | 235 | 42 | 27 |
| AVER TV GO 007 + FM с ДУ, | 305 | 57 | 18 |
| AVER TV Studio (Model 301P + FM) | 353 | 66 | 18 |
| Aver TV Studio (Model 303 + FM) | 371 | 65 | 17 |
| AVER MEDIA 307 retail | 420 | 75 | 1 |
| SB Creative Audigy2 OEM | 431 | 77 | 27 |
| AVER MEDIA 307+FM retail | 476 | 85 | 1 |
| Колонки GENIUS SW-5.1 Home Theater | 605 | 112 | 21 |
| Акустика 5.1 "XORO" HSS-510 | | 110 | 23 |
| Акустика 5.1 "XORO" HSS-512 | | 175 | 23 |
| SB CMedia CMI8738 32 bit 4 Channels | | 7 | 15 |
| SB CMedia CMI8738 32 bit 6 Channels | | 9 | 15 |
| SB Creative Audigy 2 ZS Platinum | | 185 | 15 |
| FM Tuner Media Forte PCI | | 23 | 15 |
| FM-Card RadioLink PCI | | 22 | 15 |
| Наушники Cosonic WR-770 Stereo UHF | | 45 | 15 |
| Наушники Philips HP-195 | | 12 | 15 |
| Большой выбор ак-их систем от | | 3 | 20 |
| 16-32bYamaha,Creative,CMedia от | | 6 | 20 |
| **Видеокарты** | | | |
| 32Mb GeForce 2MX | 111 | 20 | 13 |
| 32/64Mb ATI RADEON 7000 AGP TVO | 185 | 34 | 11 |
| Відеокарта Palit MX440 8x 64M TV | 205 | 38 | 21 |
| Відеокарта SPARKLE GF MX4000 64 Tv | 216 | 40 | 21 |
| 64/128/256Mb ATI RADEON 9200/9600 | 223 | 41 | 11 |
| ASUS V9180SE 64M GF4 MX440-8x | 235 | 42 | 24 |
| Sapphire ATI RADEON 9200SE 64M | 246 | 46 | 18 |
| Radeon 9200SE 128M DDR TV-out | 278 | 50 | 9 |
| AGP: GEFORCE-FX 5200 AGP8X DirectX | 291 | 51 | 17 |
| 64 MB GeForce FX5200 DDR TV DVI | 313 | 54 | 10 |
| 128MB Radeon 9200 DDR TV DVI | 336 | 58 | 10 |
| AGP: GEFORCE-FX 5500 AGP8X DirectX | 348 | 61 | 17 |
| 128MB Club3D Radeon 9250 DDR TV DVI | 348 | 60 | 10 |
| 128Mb 9250/9550 ATI RADEON TV/DVI | 349 | 64 | 11 |
| 128 Mb GeForceFX 5200 AGP8x DDR | 359 | | 22 |
| 128 Mb Radeon 9250, TV-out | 359 | | 22 |
| 64M pa it daytona GeForce4 Ti4200-8 | 364 | 65 | 1 |
| Sapphire ATI RADEON 9200 128M DDR | 369 | 69 | 18 |
| 128 MB GeForce FX5500 DDR TV DVI | 383 | 66 | 10 |
| 128M ATI RADEON 9600 SE DVI TV-out | 392 | 70 | 1 |
| 128M GIGABYTE 9250 TV-out DVI 128 B | 398 | 71 | 1 |
| Sapphire ATI Radeon 9550 128M DVI | 401 | 75 | 18 |
| 128M GE FORCE 5500 TV-out DVI 128 B | 403 | 72 | 1 |
| 128 Mb Radeon 9550, TV-out | 405 | | 22 |

| Наименование | грн. | у.е. | код |
|---|---|---|---|
| Sapphire ATI RADEON 9200 256M DDR | 407 | 76 | 18 |
| 128M SAPPHIRE 9550 TV-out DVI 128 B | 420 | 75 | 1 |
| 128M INNOVISION TORNADO GeForce4 | 420 | 75 | 1 |
| ATI Radeon 9550 256M DDR, 128Bit | 423 | 79 | 18 |
| AGP: GEFORCE-FX 5600 XT AGP8X | 439 | 77 | 17 |
| 128M GE FORCE 5700LE TV-OUT DVI 128 | 442 | 79 | 1 |
| Відеокарта HIS R9550 128 TV | 443 | 82 | 21 |
| ASUS A9550GE 128M, 128bit | 448 | 80 | 24 |
| ATI RADEON 9600 128M DDR + TV OUT | 460 | 86 | 18 |
| 128 Mb Radeon 9600, TV-out | 467 | | 22 |
| AGP, ATI Radeon 9600 PRO * , 128M | 473 | 83 | 17 |
| ATI RADEON 9600 128M DDR + TV OUT | 476 | 89 | 18 |
| 128 MB GeForse FX5700LE TV DVI | 481 | 83 | 10 |
| ASUS Extreme AX300 SE/T/128M | 504 | 90 | 24 |
| 256M SAPPHIRE 9550 TV-out DVI 128 B | 510 | 91 | 1 |
| ATI RADEON 9600 256M DDR + TV OUT | 514 | 96 | 18 |
| 128 Mb Radeon 9600 PRO, TV-out | 559 | | 22 |
| 256M ATI RADEON 9600PRO TV-out DVI | 560 | 100 | 1 |
| AGP: GEFORCE-FX 5700 AGP8X DirectX | 593 | 104 | 17 |
| Відеокарта PCOLOR RX300 128 TV PCIe | 594 | 110 | 21 |
| GEFORCE-FX 5700 AGP8X DirectX 9/128 | 594 | 111 | 18 |
| ASUS V9570LE 128M FX5700LE 64 bit | 605 | 108 | 24 |
| 128 MB InnoViision GeForce FX5700 | 638 | 110 | 10 |
| 256M SAPPHIRE 9600 Pro TV-out DVI | 655 | 117 | 1 |
| GEFORCE-FX 5700 AGP8X DirectX 9/256 | 669 | 125 | 18 |
| 128 MB Gigabyte GeForce FX5700 DVI | 708 | 122 | 10 |
| 128M GIGABYTE X600PRO TV-OUT DVI | 728 | 130 | 1 |
| 128 MB MSI GeForce FX5700 TV DVI | 748 | 129 | 10 |
| Geforce FX 5700 DDR 128bit + DVI+TV | 755 | 136 | 9 |
| 128M ATI RADEON 9600XT TV-OUT DVI | 756 | 135 | 1 |
| 128 MB ASUS FX5700 DDR DVI TV | 777 | 134 | 10 |
| 128M INNOVISION GeForce PCX 6600 | 784 | 140 | 1 |
| ASUS V9570 TD/128M FX 5700 | 784 | 140 | 24 |
| SAPPHIRE 9800SE 128MB 256BIT TVOUT | 795 | 142 | 1 |
| AGP, ATI Radeon 9600XT w/128MB 128 | 798 | 140 | 17 |
| ASUS Extreme N5750 TD/128M, PCI-E | 829 | 148 | 24 |
| 128MB Radeon 9600 XT AGP8X DVI TV | 887 | 153 | 10 |
| 128M Leadtek GeForce PCX 6600 DDR | 896 | 160 | 1 |
| 128 MB InnoViision FX5700 Ultra TV | 905 | 156 | 10 |
| GEFORCE-FX 5700 ULTRA AGP8X DirectX | 910 | 170 | 18 |
| 256M INNOVISION GeForce PCX 6600 | 924 | 165 | 1 |
| ASUS VV9570 TD/256M FX 5700 | 924 | 165 | 24 |
| GEFORCE-FX 5900 XT AGP8X DirectX 9 | 936 | 175 | 18 |
| AGP: GEFORCE-FX 5900 XT AGP8X | 992 | 174 | 17 |
| 128M GIGABYTE 5900XT 256BIT TV-OUT | 1025 | 183 | 1 |
| 128MB GigaByte GeForce FX5900XT TV | 1085 | 187 | 10 |
| ASUS Extreme AX600 XT 128M, PCI-E | 1148 | 205 | 24 |
| ASUS Extreme AX600XT/HTVD 128M | 1271 | 227 | 24 |
| 128M POWERCOLOR Radeon 9800 Pro | 1288 | 230 | 1 |
| 128DDR3 GIGABYTE Radeon x700 PRO | 1288 | 230 | 1 |
| 128M DDR3 Leadtek GeForce PCX 6600 | 1316 | 235 | 1 |
| 128M DDR3 Leadtek GeForce PCX 6600 | 1372 | 245 | 1 |
| 128M DDR3 ALBATRON GeForce PCX 6600 | 1372 | 245 | 1 |
| 128M DDR3 GIGABYTE GeForce PCX 6600 | 1400 | 250 | 1 |
| ASUS Extreme N5900TVD 128M PCI-E | 1411 | 252 | 24 |
| 256M DDR3 RADEON X 700 PRO 420/430 | 1428 | 255 | 1 |
| 256M DDR3 RADEON X 700 PRO 420/430 | 1428 | 255 | 1 |
| GEFORCE-FX 6800 AGP8X DirectX 9/128 | 1696 | 317 | 18 |
| 128M ASUS V9999 TD GeGorce 6800,DDR | 1809 | 323 | 1 |
| 128M GALAXY GLACIER 6800 256BIT TV | 1837 | 328 | 1 |
| ASUS V9999 GT 128MB FX6800GT | 2100 | 375 | 24 |
| 256M Club-3D CGA-PX86VTDV Radeon | 2436 | 435 | 1 |
| 256M GIGABYTE Radeon X800Pro 256bit | 2481 | 443 | 1 |
| 256M Club-3D CGA-PX86VTDV Radeon | 2492 | 445 | 1 |
| 256M INNOVISION GE FORCE 6800GT DDR | 2492 | 445 | 1 |
| 256M GIGABYTE Radeon X800Pro 256bit | 2548 | 455 | 1 |
| Відеокарта HIS RX800PRO 256 TV | 2727 | 505 | 21 |
| 256M ASUS AX800 VTD RADEON X800 Pro | 2744 | 490 | 1 |
| ASUS AX800PRO/TVD/256M USB Cam | 2884 | 515 | 24 |
| ATI Radeon X800XT 256MB DDR3 256bit | 3108 | 555 | 1 |
| 64M GeForce2MX400 | | 37 | 23 |
| 64M GeForce 4MX4000 (TV out) | | 50 | 23 |
| 128M GeForce FX5200 (TV out) | | 61 | 23 |
| 128M Radeon9600 (TV out) | | 103 | 23 |
| 128M Radeon9600XT (TV out) | | 163 | 23 |
| Club-3D ATi X800Pro 256Mb 256bit | | 473 | 25 |
| Club-3D ATi x800XT 256Mb 256bit DDR | | 567 | 25 |
| Club-3D ATi 9600XT 128Mb 128bit DDR | | 161 | 25 |
| Club-3D ATi 9600Pro 128Mb 128bit | | 102 | 25 |
| Club-3D ATi 9550 256Mb 128bit DDR | | 96 | 25 |
| Club-3D ATi 9250 128Mb 128bit DDR | | 65 | 25 |
| Club-3D 128Mb GF FX5900XT | | 197 | 25 |
| Point of View GF 6800 128Mb 256bit | | 335 | 25 |
| GigaCube ATI 9600PRO 128Mb TV/ DVI | | 106 | 25 |
| GigaCube Xtreme ATI 9600XT 128Mb TV | | 172 | 25 |
| GigaCube ATi 9600XT 128Mb VIVO/ DVI | | 165 | 25 |
| SVGA 128 MB HIS ATI Radeon 9550 DDR | | 87 | 15 |
| SVGA 128 MB HIS ATI Radeon 9600 DDR | | 101 | 15 |
| SVGA 128 MB HIS ATI Radeon 9600 DDR | | 113 | 15 |
| SVGA 256 MB ATI Radeon 9600 128bit | | 102 | 15 |
| SVGA 256 MB ATI Radeon 9600PRO 128b | | 123 | 15 |
| SVGA 256 MB Getway ATI Radeon 9600 | | 157 | 15 |
| SVGA 256 MB Gigacube Radeon 9600PRO | | 128 | 15 |
| SVGA 64 MB ATI Radeon 9200 DDR AGP | | 56 | 15 |
| SVGA 64 MB ATI Radeon 9600 +TV+ DVI | | 74 | 15 |
| SVGA 64 MB ATI Radeon 9600 +TV+ DVI | | 88 | 15 |
| SVGA 64 MB AXLE Radeon 9200SE DDR | | 39 | 15 |
| SVGA 64 MB Sapphire Radeon 9200 DDR | | 57 | 15 |
| SVGA 64 MB Sapphire Radeon 9200 DDR | | 62 | 15 |
| SVGA 128 MB ASUS Radeon 9600XT/TD | | 162 | 15 |
| GEFORCE 2MX 400 64M Tornado Inn. | | 33 | 7 |
| AGP: GEFORCE-4 440 AGP8X 64M DDR | | 42 | 7 |
| AGP: GEFORCE-FX 5200 AGP8X DirectX | | 61 | 7 |
| GEFORCE-FX 5500 AGP8X DirectX 9/128 | | 71 | 7 |
| AGP, Sapphire, ATI Radeon 9200 | | 76 | 7 |
| **Мониторы** | | | |
| 15" LG 500E | 500 | 90 | 9 |
| 17"Samtron 78E | 615 | 115 | 18 |
| 17" Samsung 793s | 669 | 125 | 18 |
| Монітор 17" SAMTRON 78DF | 713 | 132 | 21 |
| 17" LG Flatron T710BH | 717 | 134 | 18 |
| 17" LG 710BH FLATRON 0.24 | 741 | 130 | 17 |
| Монітор 17" SAMSUNG 793DF | 745 | 138 | 21 |
| Монитор Samtron 17" 78DF | 754 | 130 | 10 |
| Монитор 17" LG FT T710BH | 754 | 130 | 10 |
| Монитор 17" LG Flatron Ez T710PH | 767 | 142 | 21 |
| 17" Samsung 753 DF TCO' 99 | 777 | 140 | 13 |
| Монитор 17" LG Flatron Ez T710PU | 783 | 145 | 21 |
| Монитор Samtron 17" 78BDF | 789 | 136 | 10 |
| Монитор 17" Samsung 793 DF | 795 | 137 | 10 |
| 17", SAMSUNG 793 MB | 797 | 149 | 18 |
| 17" LG 710PH FLATRON 0.24 | 798 | 140 | 17 |
| Монітор 17" LG Flatron F700B | 799 | 148 | 21 |
| Монитор 17" Samsung 793 DF Silver | 806 | 139 | 10 |
| Монітор 17" SAMSUNG 795DF | 810 | 150 | 21 |
| Монитор 17" LG FT T710PH | 812 | 140 | 10 |
| 17", SAMSUNG 795 DF | 813 | 152 | 18 |

| Наименование | грн. | у.е. | код |
|---|---|---|---|
| 17" Samsung 755 DF TCO' 99 | 821 | 148 | 13 |
| Монитор 17" LG Flatron F700B | 824 | 142 | 10 |
| 17", SAMSUNG 795 DF/DFX | 827 | 145 | 17 |
| 17", SAMSUNG 795 MB | 829 | 155 | 18 |
| 15" Sony MultiScan 6/y | 833 | 150 | 13 |
| Монитор 17" Samsung 793 MB | 835 | 144 | 10 |
| Монітор 17" SAMSUNG 795MB | 837 | 155 | 21 |
| 19" SCOTT 9950 1600x1200 TCO"99 | 856 | 157 | 11 |
| Монитор 17" Samsung 795 DF | 864 | 149 | 10 |
| Монитор 17" Samsung 795 DF Silver | 870 | 150 | 10 |
| Монитор 17" Samsung 795 MB | 882 | 152 | 10 |
| 17", SAMSUNG 797 DF | 952 | 178 | 18 |
| 17" LG F700P | 963 | 169 | 17 |
| 17", SAMSUNG 797 DF | 969 | 170 | 17 |
| Монитор 17" LG Flatron F720P | 986 | 170 | 10 |
| Монитор 17" Samsung 797 DF | 998 | 172 | 10 |
| 19" HANSOL 930D | 1165 | 208 | 1 |
| Монитор Samtron 19" 98PDF | 1230 | 212 | 10 |
| 19" SM 997 DF | 1316 | 235 | 1 |
| Монітор 19" SAMSUNG 997DF | 1323 | 245 | 21 |
| 19" SM 957 MB | 1344 | 240 | 1 |
| Монитор 19" Samsung 997DF | 1380 | 238 | 10 |
| Монитор 19" Samsung 957MB | 1444 | 249 | 10 |
| 15"Hansol H550MM Ivory1024x768 | 1581 | 290 | 11 |
| Монитор 15" Samsung 152 V TFT | 1769 | 305 | 10 |
| 17"PrestigioP175 13ms 500:1 300cd/m | 1788 | 328 | 11 |
| 19" MITSUBISHI DiamondPlus 93SB | 1792 | 335 | 18 |
| LCD15" LG 1530S LCD | 1792 | 335 | 18 |
| LCD15" LG 1520B LCD | 1819 | 340 | 18 |
| 17" Samsung 710 V | 1921 | 343 | 1 |
| 15" SAMSUNG 510T Silver | 1960 | 350 | 1 |
| 15" Samsung 152V | 2054 | 370 | 13 |
| LCD17" LG 1710S LCD | 2060 | 385 | 18 |
| LCD17" LG 1715S LCD | 2060 | 385 | 18 |
| LCD17" LG 1730S LCD | 2060 | 385 | 18 |
| Монитор 15" Samsung 510T TFT | 2088 | 360 | 10 |
| Монитор 17" Samsung 710V TFT | 2088 | 360 | 10 |
| 17" 0.264 BenQ FP731 TFT | 2192 | 395 | 9 |
| LCD17" LG 1720B LCD | 2195 | 385 | 17 |
| LCD17" LG 1720B LCD | 2247 | 420 | 18 |
| Монитор 17" Samsung 710N TFT | 2262 | 390 | 10 |
| 17" Samsung 172V | 2387 | 430 | 13 |
| 17" NEC MultiSync 1701 (16ms,0.26) | 2425 | 445 | 11 |
| LCD17" LG 1730P LCD | 2434 | 427 | 17 |
| 19" MITSUBISHI Diamond Pro 930 | 2461 | 460 | 18 |
| SONY SDM-HS74B | 2568 | 480 | 18 |
| SONY SDM-S74B | 2595 | 485 | 18 |
| Монітор 17" SAMSUNG TFT 172X | 2619 | 485 | 21 |
| Монитор 17" Samsung 172T TFT | 2755 | 475 | 10 |
| SONY SDM-HX73B | 2862 | 535 | 18 |
| 19" LaCie Electron 19 blue IV | 2943 | 550 | 18 |
| 17"SONY HX73S TFT TCO99 | 3052 | 560 | 11 |
| 17" Samsung 173 P | 3069 | 548 | 1 |
| Монитор 19" Samsung 910N TFT | 3132 | 540 | 10 |
| 22" MITSUBISHI DiamondPlus 230SB | 4441 | 830 | 18 |
| 22" MITSUBISHI DiamondPro 2070U | 5083 | 950 | 18 |
| 22" LaCie Electron 22 blue IV | 5591 | 1045 | 18 |
| 15" TFT "BENQ" FP557s | | 299 | 23 |
| 15" TFT "NEC" 52VM | | 335 | 23 |
| 17" TFT "BENQ" FP731 | | 353 | 23 |
| 17" TFT "BENQ" FP757v2 | | 396 | 23 |
| 17" TFT "BENQ" FP767-12 | | 405 | 23 |
| 17" TFT "NEC" 71VM-BK | | 370 | 23 |
| 17" TFT "NEC" 1703M | | 466 | 23 |
| 19" TFT "NEC" 91VM-BK | | 647 | 23 |
| 19" TFT "BENQ" FP937s | | 589 | 23 |
| 20" TFT "BENQ" FP2091 | | 1054 | 23 |
| 27" TFT TV "XORO" HTL2711 | | 1900 | 23 |
| 17" Samsung 793dF TCO'99 | | 133 | 25 |
| 17" Samsung 793s TCO99 | | 117 | 25 |
| 19" LG Flatron F900B (1600*1200@75) | | 254 | 25 |
| 19" LG Flatron F900P (1600*1200@75) | | 284 | 25 |
| 17" LG Flatron F700P (1024*768@119) | | 171 | 25 |
| 17" LG Flatron F700B (TCO-99) | | 145 | 25 |
| 17" LG Flatron FT T710BH (TCO-99) F | | 133 | 25 |
| 17" LG Flatron FT T710PH (TCO-99) F | | 142 | 25 |
| TFT 15" Flatron L1515S | | 309 | 25 |
| TFT 15" Flatron L1520B | | 327 | 25 |
| TFT 15" Flatron L1530S | | 315 | 25 |
| TFT 17" Flatron L1715S | | 363 | 25 |
| TFT 17" Flatron L1720B | | 405 | 25 |
| TFT 17" Flatron L1720P | | 441 | 25 |
| TFT 17" Flatron L1730S | | 369 | 25 |
| TFT 18.1" Flatron L1810B | | 460 | 25 |
| TFT 19" Flatron L1910B | | 533 | 25 |
| TFT 19" Flatron L1910P | | 590 | 25 |
| Monitor 17" Samtron 78BDF 0.20 mm | | 134 | 15 |
| Monitor 17" Samtron 78DF 0.20 mm | | 129 | 15 |
| Monitor 17" Samtron 78E 0.28 mm | | 111 | 15 |
| Monitor 19" Samsung 910N TFT ASSS | | 533 | 15 |
| Monitor 19" Samsung 957MB 0.20 mm | | 243 | 15 |
| Monitor 19" Samsung 997DF 0.24 mm | | 238 | 15 |
| Monitor 19" Samtron 98PDF 0.20 mm | | 206 | 15 |
| Monitor 15" LG L1530B TFT 1024x768 | | 325 | 15 |
| Monitor 15" LG L1530P TFT | | 342 | 15 |
| Monitor 15" LG L1530S TFT 1024x768 | | 295 | 15 |
| Monitor 17" LG F700B Flatron 0.24 m | | 141 | 15 |
| Monitor 17" LG F700P Flatron 0.24 m | | 167 | 15 |
| Monitor 17" LG F720P Flatron 0.24 m | | 168 | 15 |
| Monitor 17" LG FL L1730PSUP | | 395 | 15 |
| Monitor 18" LG FL1810B | | 450 | 15 |
| Monitor 19" LG FL1910B | | 502 | 15 |
| Monitor 19" LG T910BU Flatron 0.24 | | 246 | 15 |
| Monitor 15" Hansol 550 TFT | | 370 | 15 |
| Monitor 17" Hansol 730D, 0.25мм | | 131 | 15 |
| Monitor 19" Hansol 920P 0.26 mm | | 175 | 15 |
| Monitor 15" AOC LM-520A LCD | | 289 | 15 |
| Monitor 17" AOC LM-720A LCD | | 338 | 15 |
| Монитор Philips LCD 170S 4FG | | 420 | 15 |
| 14" ProView TFT PZ456 0.279 mm | | 230 | 15 |
| Monitor PROView 15" HD-572 | | 300 | 15 |
| Плазменная панель LG RT-42PX10, 42" | | 3630 | 26 |
| 17" LG 710BH FLATRON 0.24 | | 132 | 7 |
| 17", SAMSUNG 793 DF/DFX | | 134 | 7 |
| 17" LG 710BH FLATRON 0.24 | | 132 | 7 |
| 15"TFT, SAMSUNG 152V (GYVSSS) | | 302 | 7 |
| LCD15" LG 1530S LCD | | 302 | 7 |
| GeForce:II,III,IV (GTS-Ti)от 32-128 | | 29 | 20 |
| 4-128MB:MSI,ATI,Asus,GeForce от | | 8 | 20 |
| 17" SAMTRON 78e | | 114 | 8 |
| 17" SAMSUNG 793S | | 117 | 8 |
| 17" SAMSUNG 795DF | | 147 | 8 |
| 17" SAMSUNG 795MB | | 154 | 8 |
| 19" SAMSUNG 997DF | | 240 | 8 |
| 19" SAMSUNG 957MB | | 246 | 8 |
| 17" LG Flatron F700P | | 169 | 8 |
| 15" LG 1515S | | 295 | 8 |



| Наименование | грн. | у.е. | код |
|---|---|---|---|
| 15" Samsung 152V | | 293 | 8 |
| 17" Samsung 710V | | 345 | 8 |
| 17" Samsung 172X | | 468 | 8 |
| 17" LG 710BH FLATRON 0.24 | | 130 | 20 |
| 17" LG 710PH FLATRON 0.24 | | 140 | 20 |
| 17" LG 710PU FLATRON 0.24 | | 143 | 20 |
| 17" LG 711B FLATRON 1280x1024@66Hz | | 129 | 20 |
| 17" LG F700B 1024x768@85Гц, TCO '99 | | 142 | 20 |
| 17" LG F700P | | 169 | 20 |
| 17" LG F720B | | 143 | 20 |
| 17" LG F720P | | 169 | 20 |
| 17", SAMSUNG 795 DF/DFX | | 147 | 20 |
| 17", SAMSUNG 795 DF/DFX Silver | | 148 | 20 |
| 17", SAMSUNG 795 MB | | 153 | 20 |
| 19", SAMSUNG 957 MB CRT. 96kHz | | 248 | 20 |
| 19", SAMTRON 98PDF | | 203 | 20 |
| LCD15" LG 1510S LCD | | 307 | 20 |
| LCD15" LG 1511S LCD | | 305 | 20 |
| LCD15" LG 1515S LCD | | 296 | 20 |
| LCD15" LG 1520B LCD | | 314 | 20 |
| LCD15" LG 1530B LCD | | 333 | 20 |
| LCD15" LG 1530S LCD | | 303 | 20 |
| LCD17" LG 1710S LCD | | 368 | 20 |
| LCD17" LG 1715S LCD | | 368 | 20 |
| LCD17" LG 1720B LCD | | 411 | 20 |
| LCD17" LG 1720P LCD | | 441 | 20 |
| LCD17" LG 1730B LCD | | 417 | 20 |
| LCD17" LG 1730SBN LCD | | 381 | 20 |
| LCD17" LG 1730SSN LCD | | 376 | 20 |
| LCD17" LG 1730P LCD | | 446 | 20 |
| LCD19" LG 1910B LCD | | 602 | 20 |
| LCD19" LG 1910P LCD | | 620 | 20 |
| 15"TFT, SAMSUNG 152N (ASHS) | | 332 | 20 |
| 15"TFT, SAMSUNG 152V (GYVSSS) | | 318 | 20 |
| 17"TFT, SAMSUNG 172X (BSDS) | | 520 | 20 |
| 17"TFT, SAMSUNG 173P (DI17PSQA) | | 593 | 20 |
| 17"TFT, SAMSUNG 173T (BSHSQ) | | 509 | 20 |
| 17"TFT, SAMSUNG 710M (MSSS) | | 446 | 20 |
| 17"TFT, SAMSUNG 710N (ASSB) | | 441 | 20 |
| 17"TFT, SAMSUNG 710N (ASSN) | | 434 | 20 |
| 17"TFT, SAMSUNG 710N (ASSS/ASKS) | | 439 | 20 |
| 17"TFT, SAMSUNG 710V (VSSN) | | 383 | 20 |
| 17"TFT, SAMSUNG 710V (VSSS) | | 389 | 20 |
| 17"TFT, SAMSUNG 710T (BSASQ) | | 486 | 20 |
| 19"TFT, SAMSUNG 910N (ASSS) | | 586 | 20 |
| 19"TFT, SAMSUNG 910T (BSABV) | | 670 | 20 |
| 17" TFT, SONY SDM-S73H Grey | | 477 | 20 |
| 17" TFT, SONY SDM-S74B Black | | 513 | 20 |
| 17" TFT, SONY SDM-X73B Black | | 575 | 20 |
| 17" TFT, SONY SDM-X73H Grey | | 565 | 20 |
| 17" TFT, SONY SMD-HS73B Black | | 488 | 20 |
| 17" TFT, SONY SMD-HS73L Blue | | 495 | 20 |
| 17" TFT, SONY SMD-HS73W White | | 488 | 20 |
| 17" TFT, SONY SMD-HS74B Black | | 528 | 20 |
| 17" TFT, SONY SMD-HS74L Blue | | 528 | 20 |
| 17" TFT, SQNY SMD-HS74P Silver | | 575 | 20 |
| 17" TFT, SONY SMD-HS74W White | | 523 | 20 |
| 17" TFT, SONY SMD-HS74PB | | 585 | 20 |
| 17" TFT, SONY SMD-HX73S Silver | | 575 | 20 |
| 17" TFT, SONY SMD-S74S Silver | | 503 | 20 |
| 19" TFT, SONY SDM-X93B Black | | 794 | 20 |
| 19" TFT, SONY SMD-HS93B Black | | 696 | 20 |
| 19" TFT, SONY SMD-HS94B Black | | 729 | 20 |
| 19" TFT, SONY SMD-HX93 Black | | 769 | 20 |
| 19" TFT, SONY SMD-S94B Black | | 712 | 20 |
| 14-22,SONY,SAMSUNG,LG от | | 96 | 20 |
| Все виды TFT мониторов,15"-24" от | | 320 | 20 |
| **Устройства ввода** | | | |
| Мышь Mitsumi Optical Scroll Wheel | | 7 | 8 |
| Клавиатура Codegen 1906 PS/2 black | | 4 | 8 |
| **Модемы** | | | |
| Acorp M56 PML/SCM/MTU/SCD от | 60 | 11 | 11 |
| D-LINK DFM 562IS/E от | 65 | 12 | 11 |
| Модем 56k GENIUS Voice V2 PCI-SA | 81 | 15 | 21 |
| ACORP M56PIH ( Conexant) | 86 | 15 | 17 |
| ASOTEL K2D/R21/R21+/VF56 ext Vector | 185 | 34 | 11 |
| Модем 56k D-Link DU-562M | 200 | 37 | 21 |
| Ext: GVC K2D Topic chipset BEKTOP | 222 | 39 | 17 |
| ZyXEL OMNI LITE/MINI/NEO/UNO 56K | 251 | 46 | 11 |
| Модем 56k ZyXEL MINI | 297 | 55 | 21 |
| Модем 56k ZyXEL NEO | 470 | 87 | 21 |
| Modem 56 K ACorp M56EMTU ext. | | 23 | 15 |
| Modem 56 K ACorp M56SCD ext.V.92 | | 30 | 15 |
| Modem 56 K ACorp M56ISL Lucent int. | | 11 | 15 |
| Modem 56 K ACorp M56PML Lucent int. | | 12 | 15 |
| Modem 56 K D-Link DFM-562IS V.90 in | | 12 | 15 |
| Modem GVC 56k ext SF-1156V/R21 | | 57 | 8 |
| Modem int Acorp M56PML 56k PCI BOX | | 12 | 8 |
| GVC,Zyxel,Motor.Acorp от | | 9 | 20 |
| **Сетевое оборудование** | | | |
| GEMBIRD LanCard 10/100 : Realtek | 29 | 5 | 17 |
| Switch 8 port Surecom 10/100 Mbps | | 17 | 15 |
| Switch 8port Canyon 10\100Mbit | | 17 | 15 |
| Switch Hub 16 port Focus 10/100 Mbp | | 185 | 15 |
| Switch Hub 5 port Surecom 10/100 Mb | | 15 | 15 |
| LAN Card D-Link DFE-530TX 10/100Mbp | | 10 | 15 |
| LAN Card Surecom 10 Mbps Combo PCI | | 9 | 15 |
| **Корпуса** | | | |
| Блок Питания CODEGEN 300W | 70 | 13 | 21 |
| Корпус MICRO ATX-1012-C9 | 130 | 24 | 21 |
| ATX Midle Tower CODEGEN 3008-1 | 154 | 27 | 17 |
| Корпус CODEGEN ATX-6061-1 300W | 178 | 33 | 21 |
| Корпус CODEGEN ATX-6049-C9 300W | 189 | 35 | 21 |
| Корпус AOPEN MIDDLE KF48C | 221 | 41 | 21 |

## КОМПЬЮТЕРНАЯ ПЕРИФЕРИЯ

| Наименование | грн. | у.е. | код |
|---|---|---|---|
| **Матричные принтеры** | | | |
| Принтер EPSON LX-300+ | 869 | 161 | 21 |
| **Струйные принтеры** | | | |
| Lexmark Z615 14-8 стр/мин 4800x1200 | 240 | 44 | 11 |
| Принтер Lexmark Z612 Color | 244 | 42 | 10 |
| LEXMARK Color JetPrinter Z615, 2 к. | 251 | 47 | 18 |
| СТРУЙН. ПРИНТЕР LEXMARK Z615 | 253 | | 27 |
| Lexmark Z612 ( A4, 2400*1200) | 272 | 49 | 9 |
| Принтер EPSON Stylus C43SX | 329 | 61 | 21 |
| EPSON C43/45UX A4 USB | 338 | 62 | 11 |
| LEXMARK Color JetPrinter Z705, 2 к. | 369 | 69 | 18 |
| Printer: CANON iP-1000 | 433 | 76 | 17 |
| CANON iP-1000 | 433 | 81 | 18 |
| Canon Printer PIXMA iP1000/2000 | 437 | 78 | 27 |
| Принтер CANON PIXMA iP1000 | 437 | 81 | 21 |
| CANON PIXMA iP1000, 12/9ppm | 444 | 80 | 16 |
| Принтер HP DJ 3650 | 499 | 86 | 10 |
| HP DeskJet 5150, 19/14ppm,4800x1200 | 505 | 91 | 16 |
| Принтер HP DeskJet 3650 | 513 | 95 | 21 |
| Lexmark P706, 17/10 ppm, 4800*1200 | 516 | 93 | 16 |
| HP DeskJet 3650/3745/5150/5652 | 522 | | 27 |
| Принтер EPSON Stylus Photo 830U | 535 | 99 | 21 |
| HP PhotoSmart 130 | 538 | 97 | 16 |
| EPSON Stylus Color C84, 22ppm | 572 | 103 | 16 |
| HP DeskJet 5652, 17/12ppm,4800x1200 | 771 | 139 | 16 |
| HP Fotosmart 7660 A4(без полей) | 776 | 145 | 18 |
| EPSON Stylus Color 1160, A3, 9 ppm | 1476 | 266 | 16 |
| EPSON Stylus Photo 1290,A3,9 ppm | 2031 | 366 | 16 |
| EPSON Stylus Photo 2100,A3+ | 3591 | 647 | 16 |
| Lexmark Color Jetprinter Z615 | | 48 | 25 |
| Epson Stylus C43SX LPT | | 64 | 25 |
| LEXMARK Color JetPrinter Z615 | | 42 | 7 |
| LEXMARK Color JetPrinter P706, 2 к. | | 89 | 7 |
| CANON, HP, EPSON, LEXMARK от | | 44 | 20 |
| **Лазерные принтеры** | | | |
| XEROX PHASER 3120 | 781 | 146 | 18 |
| Принтер EPSON EPL 6200L | 783 | 145 | 21 |
| Samsung ML-1520P | 786 | 147 | 18 |
| XEROX PHASER 3121 | 786 | 147 | 18 |
| EPSON EPL-6200L, 20 ppm, 600 dpi | 788 | 142 | 16 |
| Samsung ML-1520P, 12 ppm, 600 dpi | 816 | 147 | 16 |
| Принтер Samsung ML-1520P | 824 | 142 | 10 |
| Xerox Phaser 3121/3130(LPT,USB) | 836 | | 27 |
| Xerox Phaser3120,600dpi,16 ppm,8 Mb | 844 | 152 | 16 |
| Samsung ML 1210 (LPT, USB) | 860 | 155 | 9 |
| MINOLTA PagePro 1300W 16ppm, 600dpi | 866 | 156 | 16 |
| Принтер SAMSUNG ML1710P | 880 | 163 | 21 |
| CANON LBP-1120(A4,10ppm,2400*600dpi | 943 | 173 | 11 |
| Canon LBP-1120, 10ppm, 600x600 dpi | 966 | 174 | 16 |
| Canon LBP-1120/3200 1-я запр-ка 50% | 974 | | 27 |
| PANASONIC KX-P7105 14,1200*600,8Mb | 992 | 182 | 11 |
| XEROX PHASER 3130 | 995 | 186 | 18 |
| HP LaserJet 1010, 12 ppm, 600dpi | 1038 | 187 | 16 |
| HP Laser Jet 1010W 600dpi, до 12 ст | 1057 | 194 | 11 |
| Принтер HP LJ 1010 | 1067 | 184 | 10 |
| Принтер CANON LBP-1120 | 1075 | 199 | 21 |
| HP LaserJet 1010 USB | 1077 | 189 | 17 |
| HP LaserJet 1010W | 1100 | | 22 |
| HP LaserJet 1010/1012/1015 | 1100 | | 27 |
| Samsung ML-1750,16 ppm,1200*600dpi | 1154 | 208 | 16 |
| Принтер Canon LBP-1210 | 1166 | 201 | 10 |
| Canon LBP-3200, 18ppm, 2400x600 dpi | 1188 | 214 | 16 |
| Принтер HP LaserJet 1015 | 1469 | 272 | 21 |
| XEROX WorkCentre PE16e | 1525 | 285 | 18 |
| Принтер HP LaserJet 1150 | 1598 | 296 | 21 |
| HP LaserJet 1300, 1200 dpi, 19ppm | 1820 | 328 | 16 |
| Принтер HP LJ 1300 | 1943 | 335 | 10 |
| XEROX WorkCentre PE16 | 1969 | 368 | 18 |
| XEROX WorkCentre M15 coper/printer | 2809 | 525 | 18 |
| Принтер EPSON AcuLaser C900 Color | 2894 | 536 | 21 |
| HP LaserJet 2550 L Color | 3114 | 561 | 16 |
| Принтер HP LaserJet 2500L Color | 5108 | 946 | 21 |
| Canon LBP-1120 | | 175 | 25 |
| EPSON EPL-6200L LPT/USB (20 стр\м) | | 142 | 25 |
| Принтер Samsung ML-1210 | | 144 | 15 |
| Принтер Samsung ML-1520P , A4, 600 | | 140 | 15 |
| Принтер Samsung ML-1710P A4 LPT+USB | | 141 | 15 |
| Принтер Samsung ML-1750 | | 181 | 15 |
| Printer: CANON LBP-1120 2400x600dpi | | 178 | 7 |
| HP LaserJet 1010 USB 2.0 A4, 12 стр | | 192 | 7 |
| Samsung ML 1710 | | 150 | 7 |
| Samsung ML 1520P | | 145 | 8 |
| Canon LBP 1120 | | 175 | 8 |
| HP LJ 1010 | | 197 | 8 |
| CANON, HP, Brother HL, Samsung от | | 176 | 20 |
| **Сканеры** | | | |
| Сканер RELISYS Eclipse 1200U | 144 | 26 | 5 |
| Relisys Eclipse 1200U, 600x1200, 36 | 161 | 29 | 16 |
| Сканер MUSTEK ScanMagic 9636 S | 161 | 29 | 5 |
| Сканер RELISYS Scorpio Pro | 167 | 30 | 5 |
| ScanExpress 1248 UB+ 48bit 600x1200 | 223 | 41 | 11 |
| Сканер RELISYS GenieScan 300R | 233 | 42 | 5 |
| Слайд-адаптер MUSTEK TransAdapter | 233 | 42 | 5 |
| MUSTEK SCANEXPRESS 1248 UB, 48bit | 239 | 43 | 16 |
| Mustek 1248 USB | 241 | 45 | 18 |
| Сканер Mustek 1200 CU Be@rpaw | 243 | 45 | 21 |
| MUSTEK 1200 UB+ A4, 600*1200, USB | 244 | 44 | 9 |
| Слайд-адаптер UMAX UTC-2100 | 255 | 46 | 5 |
| MUSTEK Be@rPaw 1200 CU Plus | 261 | 47 | 16 |
| MUSTEK SCANEXPRESS 1200 CU+ | 261 | 47 | 16 |
| Сканер MUSTEK Scan Express 1200 UB | 261 | 47 | 5 |
| Слайд-адаптер UMAX UTC-5400 | 261 | 47 | 5 |
| Сканер MUSTEK Scan Express 1248 UB | 266 | 48 | 5 |
| Сканер MUSTEK Bear Paw 1200 CU Plus | 283 | 51 | 5 |
| Слайд-адаптер UMAX TPU-4500/4700 | 289 | 52 | 5 |
| Слайд-адаптер UMAX TPU-6700 | 289 | 52 | 5 |
| Слайд-адаптер UMAX UTC-6400 | 289 | 52 | 5 |
| Сканер Mustek 2400 CU Plus Be@rpaw | 297 | 55 | 21 |
| BenQ Scan 5550 48bit 1200x2400dpi | 300 | 55 | 11 |
| Сканер MUSTEK Bear Paw 2400 CU Plus | 316 | 57 | 5 |
| Сканер MUSTEK Bear Paw 2448 CS Plus | 322 | 58 | 5 |
| Сканер UMAX Astra Slim SE | 339 | 61 | 5 |
| Сканер Mustek 2448 TA Plus Be@rpaw | 346 | 64 | 21 |
| MUSTEK Be@rPaw 2448CU PRO | 361 | 65 | 16 |
| MUSTEK Be@rPaw 2448TA Plus | 366 | 66 | 16 |
| Сканер MUSTEK Bear Paw 2448 CU Pro | 377 | 68 | 5 |
| Сканер MUSTEK Bear Paw 2448 TA Plus | 383 | 69 | 5 |
| Сканер EPSON Perfection 1270 | 405 | 75 | 21 |
| HP ScanJet 2400, 1200x1200 dpi, 48 | 411 | 74 | 16 |
| Genius ColorPage HR7X Slim, + слайд | 416 | 75 | 16 |
| UMAX Astra 4600, 1200x2400dpi, 48 | 427 | 77 | 16 |
| HP SJ 2400 USB | 428 | 75 | 17 |
| Сканер UMAX Astra 4600 | 438 | 79 | 5 |
| MUSTEK Be@rPaw 2448TA PRO,1200x2400 | 461 | 83 | 16 |
| UMAX Astra 4700, 1200x2400dpi, 48 | 477 | 86 | 16 |
| UMAX Astra 6400(1394),1394 PCI card | 483 | 87 | 16 |
| Сканер MUSTEK Bear Paw 2448 TA Pro | 483 | 87 | 5 |
| Сканер UMAX Astra 4900 | 505 | 91 | 5 |
| Genius ColorPage HR8X, Slim 2400dpi | 522 | 94 | 16 |
| Сканер UMAX Astra 6400 + UTC 2100 | 549 | 99 | 5 |
| MUSTEK Be@rPaw 4800TAPro2 | 588 | 106 | 16 |
| Сканер MUSTEK Bear Paw 4800 TA Pro | 644 | 116 | 5 |
| Слайд-адаптер UMAX UTA-2100XL | 644 | 116 | 5 |
| Сканер UMAX Astra 4950 (с слайд-м.) | 655 | 118 | 5 |
| Epson Perfection 2480 Photo | 660 | 119 | 16 |
| Сканер UMAX Astra 6400 | 838 | 151 | 5 |
| Сканер MUSTEK Scan Express A3 USB | 860 | 155 | 5 |
| Сканер UMAX Astra 6700 | 938 | 169 | 5 |
| Epson Perfection 2580 Photo | 1021 | 184 | 16 |
| Сканер UMAX Astra 6700 Photo | 1160 | 209 | 5 |
| Сканер MUSTEK Paragon 3600 A3 Pro | 5311 | 957 | 5 |
| BenQ 5250C 48bit 1200x2400dpi USB2 | | 80 | 25 |
| BenQ 5150C 48bit 1200x2400dpi USB2 | | 72 | 25 |
| BenQ 5550 48bit 1200x2400dpi USB2.0 | | 57 | 25 |
| BenQ 5000U 48bit 1200x2400dpi USB | | 52 | 25 |
| Сканер HP Scan Jet 2400, A4,1200 dp | | 71 | 15 |
| MUSTEK BI@R PEW 2448 CS+ | | 59 | 7 |
| HP SJ 3770 1200x2400 dpi | | 97 | 7 |

| Наименование | грн. | у.е. | код |
|---|---|---|---|
| **Источники бесперебойного питания (UPS)** | | | |
| ИБП 400 PCM BACK PRO | 205 | 38 | 21 |
| PowerMust 400+ (AVR) | 216 | 39 | 9 |
| UPS MUSTEK 400VA USB | 222 | 40 | 16 |
| UPS POWERCOM BNT-600, черн. | 244 | 44 | 16 |
| UPS MUSTEK Office 350 | 250 | 45 | 16 |
| UPS MUSTEK 600VA USB | 266 | 48 | 16 |
| UPS POWERCOM KIN-525A | 272 | 49 | 16 |
| UPS MUSTEK Office 650 | 305 | 55 | 16 |
| ИБП 350 APC CS | 319 | 59 | 21 |
| APC BK 500RS(акция!!!) гар.12 мес | 338 | 62 | 11 |
| UPS POWERCOM KIN-425AP SMART | 344 | 62 | 16 |
| APC BACK - UPS CS 350 BK350EI | 355 | 64 | 16 |
| ИБП 500 APC RS | 356 | 66 | 21 |
| UPS POWERCOM KIN-625AP SMART | 383 | 69 | 16 |
| UPS MUSTEK 800 Pro | 389 | 70 | 16 |
| APC BACK - UPS CS 500 BK500EI | 427 | 77 | 16 |
| APC BACK - UPS ES 500VA USB/Serial | 466 | 84 | 16 |
| UPS APC BACK 500VA BE525RS(BE525RS) | 473 | 83 | 17 |
| UPS MUSTEK 1000 Plus | 544 | 98 | 16 |
| APC BACK - UPS BK650EI 400W | 688 | 124 | 16 |
| UPS POWERCOM KIN-1000AP SMART | 699 | 126 | 16 |
| UPS POWERCOM KIN-1500AP-E SMART | 988 | 178 | 16 |
| APC BACK - UPS RS 1000 VA | 1293 | 233 | 16 |
| APC стабилизатор LE 1200i 1250VA | | 47 | 15 |
| UPS APC Back CS 350 VA | | 61 | 15 |
| UPS APC Back CS 500 VA | | 76 | 15 |
| UPS APC Back CS 500-RS VA | | 62 | 15 |
| UPS APC Back ES 525 VA | | 66 | 15 |
| UPS APC Smart 750 VA | | 238 | 15 |
| UPS Mustek PowerMust 1000 VA | | 92 | 15 |
| UPS Mustek PowerMust 400 VA | | 37 | 15 |
| UPS Mustek PowerMust 400 VA USB | | 37 | 15 |
| UPS Mustek PowerMust 800 VA USB | | 66 | 15 |
| UPS Smart-Vision 450 VA | | 89 | 15 |
| UPS Smart-Vision 700 VA | | 109 | 15 |
| UPS A-Plus EM-400A | | 59 | 15 |
| UPS A-Plus EM-500A | | 66 | 15 |
| UPS A-Plus EM-700A | | 119 | 15 |
| UPS A-Plus EM-800A | | 122 | 15 |
| **Стабилизаторы напряжения и сетевые фильтры** | | | |
| Фильтр SVEN Optima 5m | 27 | 5 | 21 |
| Сетевой фильтр 5 м. 6 розеток | 29 | 5 | 17 |
| Блок Питания CODEGEN 300W | 70 | 13 | 21 |

## РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

| Наименование | грн. | у.е. | код |
|---|---|---|---|
| **Картриджи** | | | |
| EPSON T014401 color k 480 40 20 | 16 | 3 | 11 |
| Canon BCI-21 bl и color к 2100 S100 | 22 | 4 | 11 |
| КАРТРИДЖ CANON BCI-6C/M/Y/PC/PM ор | 40 | | 27 |
| КАРТРИДЖ HP DJ C6656AE, (№56),BLACK | 112 | | 27 |
| Тонер OKI PAGE 8W/8P(6W) | 120 | 22 | 11 |
| HP C6614Ae for 610C/640C black | 142 | 26 | 11 |
| КАРТРИДЖ HP DJ 51645A | 155 | | 27 |
| КАРТРИДЖ HP DJ C6625AE | 167 | | 27 |
| КАРТРИДЖ HP DJ C6657AE,(№57),COLOUR | 180 | | 27 |
| Картридж к Panasonic 7100 | 273 | 50 | 11 |
| Q2613A for HP 1300 | 354 | 65 | 11 |
| E-16 PC/FC 200-330 | 441 | 81 | 11 |

## ЦИФРОВАЯ ТЕХНИКА

| Наименование | грн. | у.е. | код |
|---|---|---|---|
| MVVR-100(w/k-pa/MP3/PC CAM/+video) | 398 | 73 | 11 |
| "Mustek" DV5000(4Mpix,DV MPEG4, MP3 | | 165 | 23 |
| "BENQ" S40(6Mpix,DV MPEG4, FM, MP3 | | 195 | 23 |
| "BENQ" C50(5Mpix,DV MPEG4) | | 264 | 23 |
| "BENQ" C60(6Mpix,DV MPEG4) | | 295 | 23 |
| DVD-MP4 плейер "XORO" 400PRO | | 125 | 23 |
| DVD-MP4 плейер "XORO" 311PRO | | 115 | 23 |
| DVD-MP4 "XORO" 401 Plus | | 120 | 23 |
| Портативный 5" DVD-MP4 плейер"XORO" | | 260 | 23 |
| DVD плеер "XORO" HSD201P | | 60 | 23 |
| TV-DVD 14" двойка "XORO" HST1400 | | 215 | 23 |
| TV-DVD рекордер "XORO" R545 | | 315 | 23 |
| **Аксессуары для цифровых камер** | | | |
| FLASH: COMPACT FLASH Memory Card128 | 139 | 26 | 18 |
| 128MB SecureDigital Card | 150 | 28 | 18 |
| Transcend P'N'P USB Flash Drive 128 | 166 | 31 | 18 |
| CF Card 45x Transcend 256MB | 190 | 34 | 24 |
| Secury Digital Card 256Mb | 193 | 36 | 18 |
| SD Card 45x Transcend 256MB | 196 | 35 | 24 |
| MMC Transcend 256MB | 202 | 36 | 24 |
| FLASH: COMPACT FLASH Memory Card256 | 203 | 38 | 18 |
| 128MB 3.3V SmartMedia Card Lexar | 209 | 39 | 18 |
| Transcend USB Fujitsu-Siemens 256 M | 219 | 41 | 18 |
| CF Card 45x Transcend 512MB | 319 | 57 | 24 |
| Secury Digital Card 512Mb | 348 | 65 | 18 |
| SD Card 45x Transcend 512MB | 353 | 63 | 24 |
| Transcend USB Fujitsu-Siemens 512 M | 358 | 67 | 18 |
| FWatch USB 1.1 Flash Drive 128 M6 | 364 | 68 | 18 |
| FWatch USB 2.0 Flash Drive 128 M6 | 385 | 72 | 18 |
| SD Card 60x Transcend 512MB | 386 | 69 | 24 |
| FWatch USB 2.0 Flash Drive 256 M6 | 498 | 93 | 18 |
| SD Card 45x Transcend 1GB | 599 | 107 | 24 |
| Secure Digital Card 128MB PQI | | 23 | 25 |
| Secure Digital Card 256MB PQI | | 36 | 25 |
| **Цифровые фотоаппараты** | | | |
| Mustek MDC 4000 (3.1 Mpix) | 694 | 125 | 9 |
| Olympus CAMEDIA C-150 (2.0 Mpix) | 722 | 130 | 9 |
| Фотоапп. OLYMPUS C150 | 756 | 140 | 21 |
| Фотоапп. TRUST 910Z POWERC@M | 783 | 145 | 21 |
| Фотоапарат CANON PowerShot A310 | 1053 | 195 | 21 |
| Olympus CAMEDIA C-350 Zoom | 1277 | 230 | 9 |
| Фотоапарат OLYMPUS C360 ZOOM + | 1350 | 250 | 21 |
| digital Olympus C-50 Zoom | 1899 | 355 | 18 |
| digital Olympus C-60 Zoom, 6,1 Мпкс | 2226 | 416 | 18 |
| digital OLYMPUS C-770 zoom с xD128M | 3050 | 570 | 18 |
| BenQ 2300 1600x1200 2.1megapixel 8M | | 97 | 25 |
| BenQ 3410 2048x1536 2.1megapixel 16 | | 102 | 25 |
| BenQ C35 2048x1536 3megapixel 8Mb | | 102 | 25 |
| BenQ C30 1600x1200, 3.1Mpixel 14Mb | | 162 | 25 |
| BenQ 5330 2720x2040 3.14megapixel | | 162 | 25 |
| BenQ S30 2048x1536 3.34megapixel 14 | | 179 | 25 |
| BenQ Digital Camera S40 BLACK USB | | 203 | 25 |
| BenQ C40 1600x1200, 4.24Mpixel 14Mb | | 199 | 25 |
| BenQ C50 2560x1920 5megapixel SD | | 274 | 25 |
| Olympus C-160 3 Mpix + 2,5x dig. Z | | 132 | 25 |
| Olympus C-160 chager 3 Mpix + 2,5x | | 138 | 25 |
| Digital Camera Canon IXUS 40 | | 423 | 26 |
| Olympus Camedia C-770 Ultra Zoom | | 549 | 26 |
| Digital Camera Canon PowerShot A75 | | 260 | 26 |
| Digital Camera Canon PowerShot A-95 | | 399 | 26 |
| Olympus Camedia C-5060 Zoom | | 590 | 26 |
| **Цифровые камеры** | | | |
| Цифровая камера Canon PowerShot A85 | | 309 | 15 |
| Цифровая камера Konica KD-410Z | | 375 | 15 |
| Цифровая камера Nikon CoolPix 8700 | | 850 | 15 |
| Цифровая камера Nikon CoolPix SQ | | 320 | 15 |
| Цифровая камера Olympus C-60 Zoom | | 345 | 15 |
| Цифровая камера Olympus C-760 ZOOM | | 346 | 15 |
| Цифровая камера Olympus Mju 410 | | 286 | 15 |
| Цифровая камера Pentax Optio 33L | | 289 | 15 |
| Цифровая камера Pentax Optio S | | 360 | 15 |
| Цифровая камера Sony DSC-V1 | | 510 | 15 |
| **MP3-плееры** | | | |
| Плеер MP3 CD iRiver iMP-700 Blue | 324 | 60 | 21 |
| Плеер MP3 CD iRiver iMP-700 Orange | 443 | 82 | 21 |
| MP3 Player. Transcend NEW 256 MB | 588 | 105 | 24 |
| Плеер MP3 TWINMOS MPMS11 512Mb | 675 | 125 | 21 |
| Плеер MP3 iRiver iFP-780 Blue | 783 | 145 | 21 |
| Плеер MP3 HDD iRiver H-320 | 2133 | 395 | 21 |
| CD-MP3 Player iRiver iMP-550 | | 167 | 26 |
| CD-MP3 Player iRiver iMP-700 | | 89 | 26 |
| MP3 Player iRiver iFP-780 | | 150 | 26 |
| mp3.dig LG MF-FD200TS 128Mb | | 109 | 26 |

## ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

| Наименование | грн. | у.е. | код |
|---|---|---|---|
| **Операционные системы и приложения** | | | |
| OEM Windows XP Home Edition Rus | 416 | 73 | 17 |

## ОРГТЕХНИКА

| Наименование | грн. | у.е. | код |
|---|---|---|---|
| **Копировальные аппараты** | | | |
| CANON FC- 108 | 1476 | 259 | 17 |
| RICOH Aficio 1113, A3 | 5511 | 1030 | 18 |
| Копир Canon FC-108 A4 | | 235 | 15 |
| Копир Canon FC-128 A4 4 стр./мин | | 300 | 15 |
| Копир Canon NP-6512 A4 | | 740 | 15 |
| Копир Canon NP-7161 A3 | | 1005 | 15 |
| **Многофункциональные устройства** | | | |
| МФУ A4 Xerox WorkCentre PE16/PE16e | 1600 | | 27 |
| МФУ A4 Xerox WC M15 | 2024 | | 27 |
| **Факсы** | | | |
| Факс Panasonic KX-FL503RU лазерный | | 272 | 15 |
| Факс Panasonic KX-FL523RUW лазерный | | 321 | 15 |
| **Мобильные телефоны** | | | |
| Моб. тел. SonyEricsson T630 | | 285 | 26 |
| Мобильный телефон Siemens C62 | | 114 | 26 |
| Samsung SGH-X120 | | 193 | 26 |
| Samsung SGH-E700 | | 383 | 26 |
| Мобильный телефон Nokia 7260 | | 394 | 26 |
| Motorola E398 | | 356 | 26 |

## Услуги

| Наименование | грн. | у.е. | код |
|---|---|---|---|
| 100Mb,FTP,SSH,CGI,Shell,Perl,PHP,My | 54 | 10 | 14 |
| Размещ. аппаратн.сервера(колокейшн) | 544 | 100 | 14 |
| Установка и настройка ОС UNIX | 1088 | 200 | 14 |
| Установка и настр.Windows NT Интерн | 1088 | 200 | 14 |
| Ремонт+модернизация ПК | | | 20 |
| Ремонт ПК | | | 19 |
| Модернизация любых ПК | | | 19 |
| Бесплатные консультации по ПК | | | 19 |
| Консультации по модернизации ПК | | | 19 |
| Покупка комплектующих Б/У | | | 19 |
| Покупка компьютеров Б/У | | | 19 |
| Замена старых ПК на новые | | | 19 |
| Покупка перферийных устройств Б/У | | | 19 |
| Настройка ПК | | | 19 |
| Продажа подержаных ПК | | | 19 |
| Продажа подержаных комплектующих | | | 19 |
| Изготовление ПК по заказу | | | 19 |
| **Заправка картриджей** | | | |
| Заправка картриджей всех типов от | 10 | | 27 |
| Заправка картриджа струйных принтер | 28 | 5 | 13 |
| Заправка картриджа HP LJ от | 50 | 9 | 13 |
| Заправка картриджа CANON от | 50 | 9 | 13 |
| **Ремонт** | | | |
| Ремонт, Сборка, Обслуживание ПК | 15 | | 27 |
| Ремонт компьтеров, от | 28 | 5 | 13 |
| Ремонт источников питания, от | 28 | 5 | 13 |
| Ремонт принтеров | 40 | | 27 |
| Материнских плат | 54 | 10 | 18 |
| Ремонт мониторов, от | 56 | 10 | 13 |
| Ремонт принтеров, от | 56 | 10 | 13 |
| Ремонт UPS, от | 56 | 10 | 13 |
| Покупка комплектующих Б/У | | | 19 |
| Покупка компьютеров Б/У | | | 19 |
| Замена старых ПК на новые | | | 19 |
| Ремонт ПК | | | 19 |
| **Модернизация ПК** | | | |
| Любая модернизация | 5 | 1 | 18 |
| Модернизация с покупкой б/у компл | 55 | 10 | 11 |
| Замена видеокарт на новые от | 56 | 10 | 13 |
| Замена старых HDD на 40,0+ от | 111 | 20 | 13 |
| Замена лазерных принтеров HP от | 111 | 20 | 13 |
| Восстановление информации HDD от | 111 | 20 | 13 |
| Модерн старых на PentiumIV 2,8 от | 250 | 45 | 13 |
| Замена мониторов на новые 17"...21"от | 278 | 50 | 13 |
| Мод. старых на Celeron 1000/256 от | 694 | 125 | 13 |
| Модерн старых на PIII 700/256 от | 694 | 125 | 13 |
| Модерн 286/586 на K7-800/128 от | 916 | 165 | 13 |
| Мод. старых на Celeron 1700/256 от | 999 | 180 | 13 |
| Мод. старых на Celeron 2500/256 от | 1082 | 195 | 13 |
| Настройка ПК | | | 19 |
| Модернизация любых ПК | | | 19 |
| Модернизация мониторов | | | 19 |
| Модернизация принтеров | | | 19 |
| **Доступ в Интернет по выделенной линии** | | | |
| Выделенные линии за 1 Гб | 191 | 35 | 11 |
| Абон. плата (1Gb мир, 15Gb Укр) | 273 | 50 | 11 |
| Выделенные линии от 64K, от | 327 | 60 | 11 |
| 64Kb, от | 631 | 116 | 3 |
| 128k, от | 1257 | 231 | 3 |
| Подключение выделенной линии | 1363 | 250 | 11 |
| 256k, от | 2513 | 462 | 3 |
| **Повременный доступ к сети** | | | |
| Home (пн-пт 22:00-08:00, сб-вс) | 1 | 0.25 | 3 |
| Бизнес время(пн-пт 08:00-22:00) | 3 | 0.48 | 3 |
| 512Kb, от | 5484 | 1008 | 3 |
| **По фиксированной абонплате, в месяц** | | | |
| Ночной Unlimited (02:00-06:00) | 16 | 3 | 3 |
| Домашний Unlimited (20:00-08:00) | 60 | 11 | 3 |
| Internet Unlimited | 120 | 22 | 3 |
| 30 вечеров и ночей(18-30-09-00) | 245 | 45 | 11 |

| Код | Название фирмы | Стр |
|---|---|---|
| 1 | 1 Инком (044-2489774,2415601,76) | 47 |
| 2 | IC book | 27 |
| 3 | IT Park (044-4647178) | 25 |
| 4 | LG | 5 |
| 5 | Mas Electronics (044-2487591) | 7 |
| 6 | Samsung | 2, 52 |
| 7 | А-Гама (044-4590390, 2368650) | 47 |
| 8 | Апекс (044-4590712, 5175088) | 47 |
| 9 | Виоком (044-5373335) | 47 |
| 10 | Евротрейд (044-2167483, 2165917) | 47 |
| 11 | Инкософт (044-2464389,2345335) | 4, 49 |
| 12 | Квазар-Микро Техно (044-2399989) | 29 |
| 13 | Кварк-М (044-2416741) | 50 |
| 14 | Колокол (044-4617988) | 31 |
| 15 | КомТехСервис (044-2368800,2368432) | 49 |
| 16 | Корифей+ (044-4510242) | 35 |
| 17 | КСАНТЕН (044-5645632) | 49 |
| 18 | Лайтком (044-4688977, 2685752) | 49 |
| 19 | ПрагмаТех (044-4575720,4530258) | 49 |
| 20 | Пульсар (4517046, 4516654, 2689641) | 47 |
| 21 | СИТ (044-5654277,5653961) | 49 |
| 22 | СовИнфоТех (044-2441166) | 47 |
| 23 | Творчество (044-2341204) | 50 |
| 24 | Технопарк (044-2463490) | 51 |
| 25 | Укркомплект (044-5691410, 4593804) | 50 |
| 26 | Цифровой Мир (044-2308700) | 37 |
| 27 | Юним (044-2296929, 2285209) | 49 |



## Расходные материалы